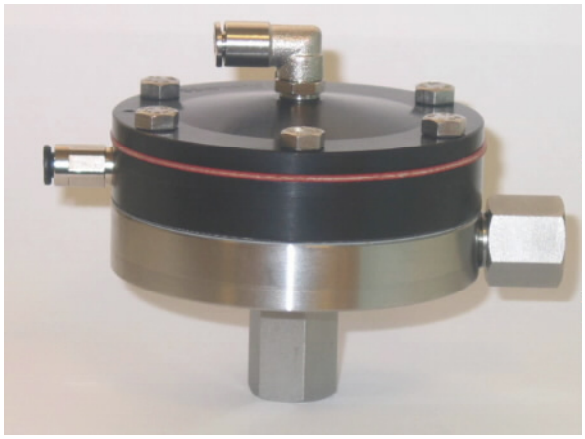
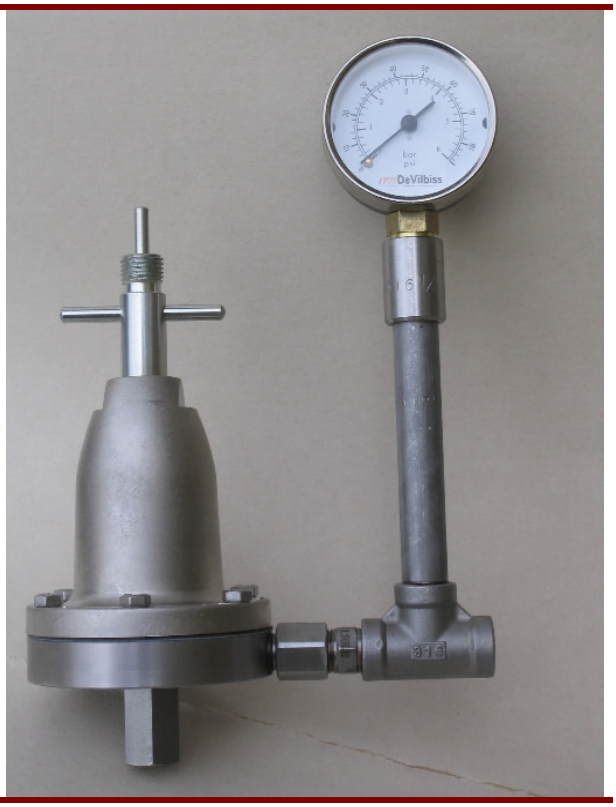
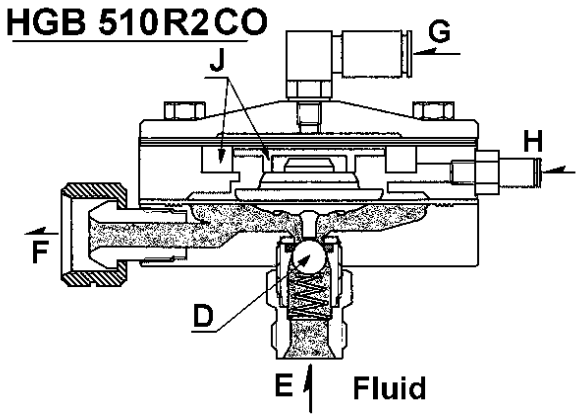
SB-6-HGB-H

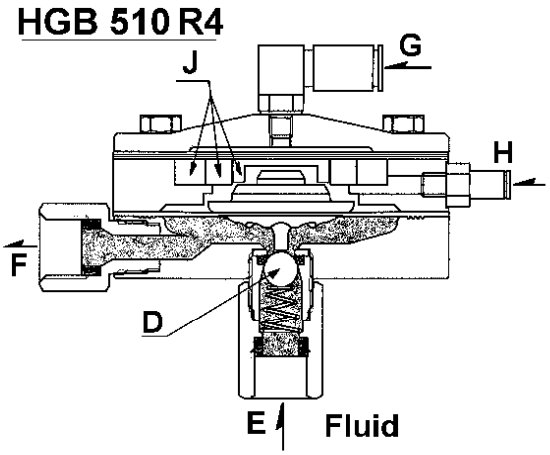
HGB-509 / HGB-510 / HGB-609

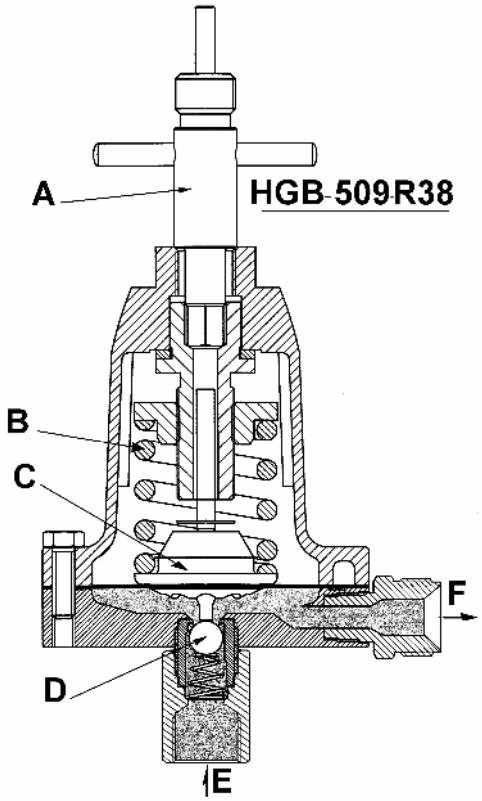




F	Régulateur Produit	Notice d'emploi	03
GB	Fluid regulator	Operator's manual	10
D	Durchflussregler	Bedienungsanleitung	17
I	Regolatori prodotto	Istruzioni d'uso	24
E	Regulador de fluido	Instrucciones de empleo	31







	F	GB	D	I	E
A	Clé de réglage manuel	Manual Adjustment Key	Stellschlüssel	Chiave per regolazione manuale	Clave de regulación manual
B	Ressort	Spring	Feder	Molla della membrana	Muelle de membrana
C	Ensemble membrane	Diaphragm Assy.	Membransatz	Membrana prodotto	Membrana fluido
D	Clapet à bille	Ball valve	Kugelventil	Sfera	Rosca
E	Entrée produit	Fluid Inlet	Produkteintritt	Entrata prodotto	Entrada del fluido
F	Sortie produit	Fluid outlet	Produktaustritt	Salida prodotto	Salida del fluido
G	Air pilotage pneumatique	Pneumatic Air command	Pneumatiksteu-erung	Aria di comando	Aire demando
H	Air pilotage rinçage	Flushing air command	Spülsteuerung	aria della risciacquatura	Aire del enjuague
J	Piston et rondelles de réglage	Piston & adjusting washer.	Kolben & Stellscheiben	Piano e anello per regolatore	Plato y arandela para regulador

■ CONSIGNES DE SECURITE

Important Lire soigneusement, suivre les instructions et les mesures de précautions avant de mettre en marche l'équipement. L'employeur est chargé de mettre ces informations à la disposition de l'opérateur.

FEU ET EXPLOSION

Les solvants et les produits de protection peuvent être très inflammable, particulièrement lorsqu'ils sont pulvérisés.

*Les stations de travail doivent être équipées de ventilation adéquate pour prévenir la formation de vapeurs inflammables.

*Il n'est pas permis de fumer ou d'allumer une flamme dans les cabines de pulvérisation ou les zones de préparation.

*Des extincteurs doivent être disponibles dans ces zones.

Les utilisateurs doivent se mettre en conformité avec les législations nationales et compagnies d'assurance en ce qui concerne la ventilation, les précautions contre le feu, l'utilisation, la maintenance et l'entretien des stations de travail.

HYDROCARBURES HALOGENES : L'utilisation de certains solvants (par exemple 111 Trichloroéthane et chlorure de Méthylène) peut entraîner des risques d'explosion par réaction chimique avec des équipements contenant des pièces en aluminium, en zinc ou galvanisées. Lire la notice d'utilisation du produit à pulvériser.

NE PAS UTILISER DES PRODUITS CONTENANT CES SOLVANTS SAUF AVEC DES EQUIPEMENTS PREVUS A CET EFFET ET RECOMMANDES PAR LE FABRICANT .

ELECTRECITE STATIQUE . Elle est générée par la circulation des fluides dans les tuyauteries. Une étincelle électrostatique, capable d'allumer certains solvants ou autres produits, peut être produite par des débits produits importants. Nos régulateurs produit sont montés avec un corps et des raccords en acier inoxydable afin d'assurer la continuité à la terre au travers du régulateur. Contrôler cette continuité à la terre. La liaison électrique entre le régulateur et la terre doit être vérifiée avec un ohmmètre. Une résistance inférieure à 10^6 Ohms est recommandée.

EQUIPEMENTS DE PROTECTION

Vapeurs toxiques : Lors de leur pulvérisation, certains produits peuvent être nocifs, causer des irritations, ou être la cause de trouble de santé. Il est nécessaire de lire attentivement toutes les étiquettes et données de sécurité ou d'utilisation concernant le produit à pulvériser. Bien suivre les recommandations, et dans le doute consulter le fournisseur de produit.

L'utilisation d'équipements de protection des voies respiratoires est recommandée chaque fois que l'on pulvérise. Le type d'équipement de protection doit être compatible avec le produit pulvérisé et le niveau de concentration.

Des équipements protégeant les yeux doivent être lors de pulvérisation ou du nettoyage du matériel ;

Le port de gants est recommandé lors de la pulvérisation ou du nettoyage du matériel avec certains solvants ou produits.

FORMATION

Les opérateurs doivent être formés de façon adéquate pour une utilisation correcte et une maintenance de cet équipement. Des cours de formation couvrant tous les aspects sont disponibles. Pour plus de détails, consulter votre distributeur local.

Les instructions et les recommandations de sécurité contenues dans ce document et les étiquettes concernant le produit à pulvériser, doivent être lues et comprises avant d'utiliser cet équipement.

UTILISATION INCORRECTE

La connexion ou l'utilisation d'accessoires ou de pièces détachées non recommandés ou non d'origine, peuvent créer des situations dangereuses.

Avant de démonter l'équipement lors du nettoyage ou de la maintenance, fermer les alimentations d'air et produit et purger les pressions résiduelles.

L'élimination des solvants ou produits usés doit être faite de façon légal. L'incinération peut provoquer des fumées toxiques. L'évacuation des solvants ou produits usés doit être conduite en accord avec les législations en vigueur.

Les matériaux utilisés pour produire cet équipement sont résistants aux solvants sous réserves des recommandations liées aux hydrocarbures.

Ne pas mettre les régulateurs ou manomètres dans une machine de nettoyage de pistolet ou de l'immerger dans du solvant, les manomètres ou les joints peuvent être endommagés.

Les solvants utilisés dans les machines à laver les pistolets doivent être régulièrement contrôlés afin d'assurer que l'équipement n'est pas nettoyé avec du produit contaminé. Suivre précisément les recommandations du fabricant de machines.

UTILISATION

Avec réglage manuel ou avec pilotage pneumatique, ces régulateurs permettent d'alimenter en produit sous pression constante un ou deux pistolets, bille inoxydable avec ressort de rappel en acier inoxydable et siège « Perlast » pour application peinture faible viscosité et régulation à faible hystérésis (consigne pression régulée précise).

CARACTERISTIQUES

Type Rég	Références	Filetage Entrée	Filetage Sortie	Pression d'entrée min-max.**bar**	Pression de sortie max.**bar**	Débit maximum **L/min**	Plage du manomètre **bar**
Manuel ressort	HGB-509-5-R38	Femelle 3/8 BSP	Male 3/8NPS/ BSP	2 - 12,5	5	13	Sans
	HGB-609-1.2-R38			1 - 8	1.2	8,3	0 - 2,5
	HGB-609-5-R38			2 - 12,5	5	13	0 - 6
	HGB-609-9-R38			3 - 15	9	13	0 - 10
Ajustement pneumatique	HGB-510-R1	Femelle 1/4 BSP	Femelle 1/4 BSP	2 - 15	15	1,6 (buse 1.1mm)	Sans
	HGB-510-R2			1 - 15	7	1,3 (buse 1.1mm)	Sans
	HGB-510-R4			1 - 15	4	0,8 (buse 1.1mm)	Sans
	HGB-510-R1-CO	Male 3/8NPS/ BSP	Femelle 3/8 NPS	2 - 15	15	1,6 (buse 1.1mm)	Sans
	HGB-510-R2-CO			1 - 15	7	1,3 (buse 1.1mm)	Sans
	HGB-510-R4-CO			1 - 15	4	0,8 (buse 1.1mm)	Sans

Tous les passages produit sont en acier inoxydable 303, membrane à base Téflon, coiffes en aluminium nickelée (manuel) ou anodisées (piloté).
Les régulateurs HGB-609 sont équipés en sortie d'un té, d'une rehausse en acier inoxydable et d'un manomètre, l'étanchéité des raccordements entre les éléments doit être conservée afin de protéger le manomètre. Voir détail en accessoires.

IMPORTANT : Ces régulateurs peuvent être utilisés avec la plupart des produits de revêtement et de finition. Cependant, ils ne sont pas conçus pour être utilisés avec des produits hautement corrosifs ou abrasifs. Dans ce cas, il est recommandé, de nettoyer fréquemment et entièrement le régulateur et/ou de remplacer les pièces plus souvent.

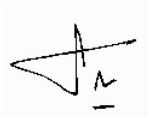
DECLARATION DE CONFORMITE CE

Nous : ITW Surfaces & Finition, 163-171 Av des Auréats, 26014 Valence France, en tant que fabricant du régulateur produit modèle HGB-510/509/609, déclarons, sous notre entière responsabilité, que le matériel auquel ce document se rapporte est conforme aux normes et documents réglementaires suivants :

EN 292-1 Parties 1 & 2: 1991, EN 1953 : 1999 ; et est donc conforme aux exigences de protection de la **Directive Européenne 98/37/EC relative à la directive sur la sécurité des machines.**

Ces accessoires sont classifiés en tant que composants, par **la Directive ATEX-94/9/EC** : Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosives, et sont en conformité avec les articles de cette directive, **niveau II 2 G**.

Directeur : Claude FERRET



ITW Surfaces & Finition se réserve le droit de modifier les spécifications des équipements sans préavis.

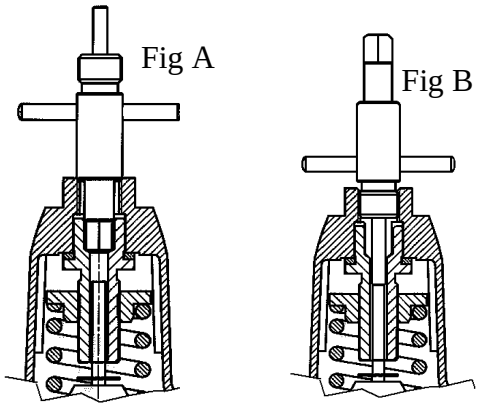
■ INSTALLATION

- Les régulateurs HGB doivent être positionnés de préférence horizontalement pour éviter que le produit chargé dépose en fond. Le tube de rehausse et le manomètre doivent être positionnés verticalement. Le manomètre sera ainsi protégé par l'air restant dans le tube de rehausse. Toute fuite aux raccordements du tube ou du manomètre sont à supprimer sous peine d'endommager le manomètre.
- Brancher la tuyauterie d'alimentation produit, venant d'une pompe ou d'un réservoir sous pression, au bas du régulateur sur le raccord d'entrée filetage 1/4" BSP ou 3/8'' BSP/NPS universel. Voir en fonction des versions page 4.
- Brancher la tuyauterie d'alimentation en pression produit régulée vers un ou plusieurs pistolets à partir du raccord de sortie en position latérale filetage 1/4" ou 3/8'' en fonction des versions voir page 4. Le raccord de sortie est un écrou tournant pour la version « CO ».
- Le régulateur doit être mis à la terre afin de dissiper les charges électrostatiques pouvant être créé par les débits produits ou air. Ceci peut être réalisé en intégrant une cosse relié à un fil de terre au dessous d'une vis Rep.3A ou 3B. Vérifier la continuité à la terre du régulateur avec un ohmmètre, une résistance inférieure à 10^6 ohms est recommandée.
- Lors de la mise en marche assurez-vous de n'avoir aucune poche d'air sous la membrane du régulateur ce qui pourrait avoir une influence sur la précision de la régulation pour une utilisation à faible débit.

ATTENTION

Il est recommandé pour une première mise en route d'une installation que la ligne d'alimentation produit ne passe pas à travers le régulateur, afin d'éviter d'encrasser celui ci et de mettre des impuretés ou des copeaux sur le siège de valve du régulateur. L'UTILISATION D'UN FILTRE en ligne est conseillé.

■ OPERATIONS



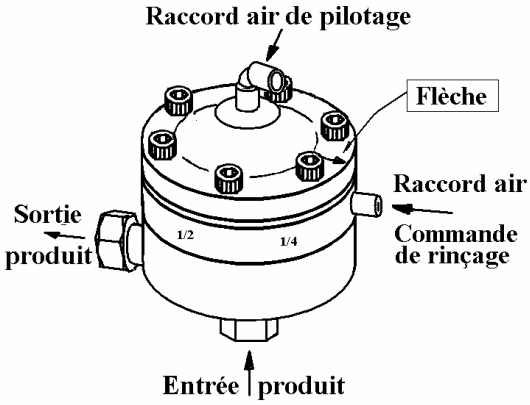
Régulateur manuel

Le réglage de pression produit ; se fait à l'aide de la clé spécifique. (Fig A). Insérer le carré d'entraînement de la clé dans le trou situé au dessus du régulateur. Visser pour augmenter la pression, dévisser pour la diminuer.
Position rinçage en ouverture maximum, introduire la partie cylindrique de la clé et visser la clé au maximum pour descendre la tige en appui sur le porte membrane et ainsi ouvrir le régulateur au maximum pour un rinçage optimum

Régulateur pneumatique

Dans les modèles HGB-510-R1, R2 ou R4.
La pression produit régulée est ajustée grâce à une pression d'air de pilotage venant d'un régulateur annexe, pour cela installer le tube d'air sur le raccord en haut sur le couvercle du régulateur.
Il est conseillé de monter le régulateur d'air au plus prés du régulateur produit afin d'obtenir une régulation optimum, si l'installation ne le permet pas, la création d'une fuite d'air minimale sur le tube Rilsan à l'entrée du raccord de pilotage assurera une réactivité maximale du régulateur d'air. Position de rinçage en ouverture maximale, alimenter le raccord en air de commande de rinçage pour ouverture totale.

HGB-510- R1 / R2 / R4



Attention : LA PRESSION DE COMMANDE DE RINCAGE DOIT ETRE SUPERIEURE DE 1 BAR MAX. PAR RAPPORT A LA PRESSION D'ALIMENTATION DU SOLVANT.

Note : La purge de l'air du circuit de rinçage est obligatoire une fois l'opération effectuée afin de revenir au réglage du pilotage initial.
Pour vous permettre d'identifier les modèles de régulateur entre « R1, R2 et R4 » une flèche marquée sur le couvercle se trouvera soit en face le raccord d'entrée d'air de commande de rinçage pour un modèle R1, soit en face de l'inscription 1/ 4 ou 1/ 2 se trouvant sur le corps intermédiaire pour les modèles R4 ou R2. Lors du remontage de votre régulateur, il est nécessaire de s'assurer de la position de la flèche par rapport au corps intermédiaire.

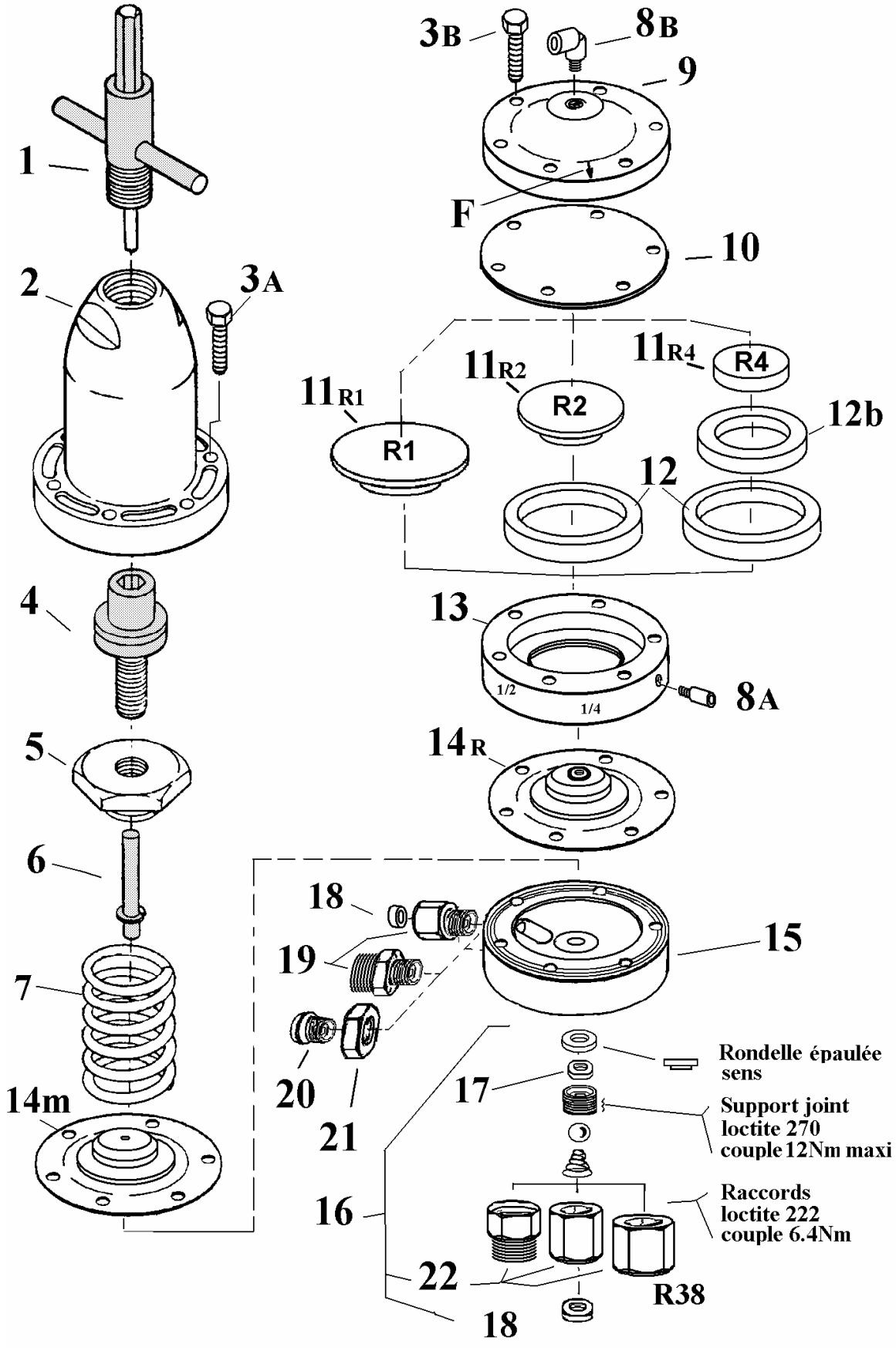
LISTE DES PIECES DETACHEES

Se référer à la vue éclatée pour la disposition des pièces.

Rep.	Référence	Désignation des articles	Qté
1	HGB-404-1	Clé de réglage manuel	1
2	HGB-28	Coiffe du régulateur	1
3A 3B	S-1309-H S-1330-H	Pour HGB-509-5-R38 et 609-x-R38, Vis M5 * 16 Pour HGB-510-R1, R2 et R4, ou (CO), vis M5 * 25	6
4	HGB-408-H	Ensemble vis de réglage	1
5	HGB-7	Ecrou de réglage	1
6	HGB-403-H	Ensemble tige	1
7	HGB-13-H HGB-42 HGB-43	Ressort de membrane pour HGB-509-5-R38 et HGB-609-5-R38. Ressort de membrane pour HGB-609-1.2-R38. Ressort de membrane pour HGB-609-9-R38.	1
8A 8B	S-24383 SSP-6462	Raccord droit M5 pour tube rilsan dia 2.7 *4 mm Raccord coudé M5 pour tube rilsan dia 2.7*4 mm	1 1
9	HGB-54	Couvercle pour HGB-510	1
10	HGB-55-K	Membrane air pour HGB-510	1
11R1 11R2 11R4	HGB-67 HGB-56 HGB-63	Plateau suiveur pour HGB-510-R1 ou R1CO Plateau suiveur pour HGB-510-R2 ou R2CO Plateau suiveur pour HGB-510-R4 ou R4CO	1
12 12b	HGB-68 HGB-64	Rondelle intermédiaire pour régulateur rapport R2, R4 Rondelle intermédiaire pour régulateur rapport R4	1
13	HGB-57-1	Corps intermédiaire	1
14m 14R	HGB-422 HGB-424	Ensemble Membrane produit pour HGB-509, 609. Ensemble membrane pour HGB-510-R1/2/4 ou 1CO/2CO/4CO.	1
15		Corps de régulateur	1
16	HGB-426-CO HGB-426 HGB-426-R38	Kit valve bille ressort avec raccord d'entrée 3/8''BSP/NPS Male. Kit valve bille ressort avec raccord d'entrée 1/4''BSP femelle. Kit valve bille ressort avec raccord d'entrée 3/8''BSP/NPS Femelle.	1
17	S-28216	Joint	1
18	HGB-62	Joints Téflon	1 / 2
19	HGB-61 HGB-81 HGB-82	Raccord sortie produit pour HGB-510-Rx, 1/4'' Femelle Raccord sortie produit pour HGB-509-5-R38, 3/8'' male universel Raccord sortie produit pour HGB-609-xx-R38, 1/4'' male BSP	1
20	HGB-49	Buse de raccord de sortie produit pour HGB-510-Rx-CO.	1
21	HC-1000	Ecrou tournant 3/8'' pour HGB-510-Rx-CO	1
22	HGB-60 HGB-59 HGB-80	Raccord entrée produit Femelle 1/4'' BSP pour HGB-510-Rx Raccord entrée produit Male 3/8''universel pour HGB-510-Rx-CO Raccord entrée produit Femelle 3/8''BSP pour HGB-509/609-R38	1

Manuel
HGB 509 / 609...

Pneumatique
HGB 510 R1 / R2 / R4



■ ENTRETIEN PREVENTIF

Un nettoyage périodique du régulateur à l'aide d'un solvant adapté est recommandé.
Pour le nettoyage de la ligne et du régulateur, respecter les points suivants :

1. Couper la pression.
2. Mettre le régulateur en position rinçage ouverture maximum. (Voir chapitre Opération rinçage.)
3. Chasser le produit en sens inverse à travers la ligne régulée en introduisant une pression d'air. Cela peut être réalisé par le pistolet manuel relier au réseau d'air en desserrant la bague de chapeau d'air, en tenant un chiffon sur le chapeau et en actionnant la gâchette. L'air entrera en chemin inverse au travers de la buse du pistolet et repoussera le produit sur la ligne produit.
4. Démonter le raccord d'entrée produit, nettoyer soigneusement le ressort, la bille, le joint. Vérifier l'état des pièces, si celles ci sont endommagées, suivre les instructions de démontage et de remontage de l'ensemble valve ci dessous. Si les pièces sont bonnes, nettoyer le filetage du raccord entrée produit, et mettre un frein filet faible (Loctite 222). Replacer les pièces, visser et serrer à un couple de serrage de 6.4Nm

Nettoyer périodiquement l'extérieur du régulateur avec un chiffon trempé dans du solvant.

■ REMPLACEMENT DES PIECES DETACHEES

Note : Couper la pression produit et la pression d'air de pilotage (HGB-510) avant l'entretien.
Pour le modèle HGB-509 et 609, relâcher la pression du ressort en dévissant la vis de réglage (FIG A). Oter les six vis (2) de la coiffe à l'aide d'une clé.

REMPLACEMENT DU DIAPHRAGME

La membrane du régulateur est vendue assemblée avec la rondelle d'appui du ressort et son déflecteur, ne pas démonter cet ensemble, si la pièce est endommagée la remplacer.
Installer le nouveau kit membrane dans le corps de régulateur.
Remonter la coiffe du régulateur. Serrer les six vis avec un couple de serrage de 7,5/8 Nm.
Pour les modèles de régulateur avec pilotage pneumatique, vérifier l'ordre et la position des rondelles intermédiaires et des pistons lors du remontage.
Afin que la membrane se mette en place, il est conseiller de faire battre une dizaine de fois la membrane en mettant une pression de 4 bar par le raccord de rinçage Rep 8a

DEMONTAGE ET REMONTAGE DE L'ENSEMBLE VALVE
Modèle Bille siège Perlast en forme « D ».

1. Dévisser le raccord d'entrée produit.
2. Nettoyer soigneusement le ressort, la bille, le joint, vérifier ci ce dernier n'est pas endommagé. S'il est endommagé démonter le raccord support de joint, changer le joint, extraire la rondelle, bien nettoyer le logement le filetage.
3. Remonter la rondelle, épaulement contre le joint, mettre un frein filet fort (Loctite 270) sur les 3 premiers filets côté joint, serrer le support à un **couple de 12Nm maxi, au delà de ce couple, vous risquez d'endommager le corps irrémédiablement.**
4. Remonter la bille, le ressort.
5. Après avoir nettoyé le taraudage raccord entrée produit, mettre un frein filet faible (Loctite 222) puis le visser et serrer à un couple de 6.4Nm.

■ FONCTIONNEMENT DEFECTUEUX

DEFAUT	CAUSES	REMEDES
La pression régulée varie.	Mauvaise étanchéité au niveau du siège de valve.	S'assurer que le siège ou la bille ne soient pas abîmés, usés ou encrassés.
	Fuite au diaphragme.	Remplacer.
La pression régulée chute.	Obstruction partielle sur la ligne d'alimentation générale ou sur la valve d'entrée.	Oter l'obstruction
	Diaphragme endommagé.	Remplacer.
Fuite de produit au niveau du couvercle.	Vis de couvercle desserrées.	Serrer les six vis du couvercle avec un couple de 8mN.
	Diaphragme endommagé.	Remplacer.

■ ACCESSOIRES

1/ MA-25, GA-333, GA-288 : Manomètre 2.5bar, 6bar ou 10bar.

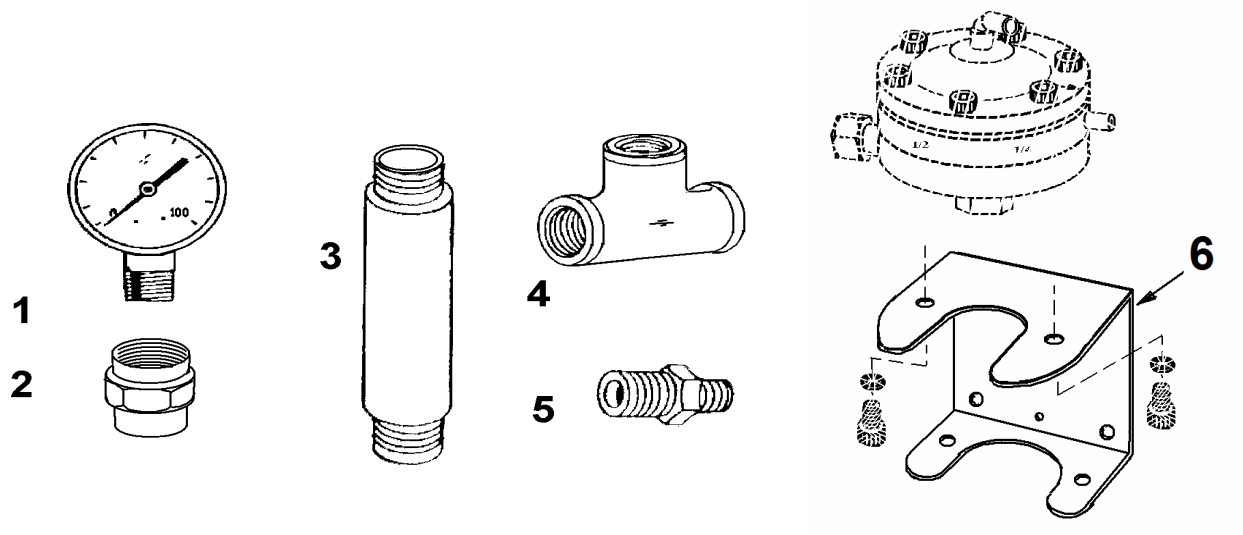
2/ S-3008 : Manchon acier inoxydable 1/4'' BSP femelle/femelle

3/ S-3007 : Tube rehausse acier inoxydable 1/4''BSP – mâle/mâle

4/ S-3006 : Té acier inoxydable 1/4'' BSP – 3 Femelles

5/ H-1580-H: Raccord sortie acier inoxydable 1/4''x 3/8'' BSP mâle/mâle.

6/ HGB-65 : Support de régulateur en acier, fixation possible par le bas du régulateur avec 2 vis standard (non fournies) en acier inox M5*10 ajouté de rondelles intermédiaires



■ SAFETY WARNINGS

Important Read and follow all instructions recommendations and safety precautions before using this equipment.

FIRE AND EXPLOSION

Solvents and coating materials can be highly flammable or combustible, especially when sprayed .
*Work stations must be provided with adequate ventilation / exhaust to prevent the build-up of flammable.
*Smoking and naked flames must not be allowed in the spraying mixing areas.
*Fire extinguishing equipment must be provided in the spraying and mixing areas.
Users must be comply with all local and national codes of practice and insurance company requirements governing ventilation, fire precautions, operation, maintenance and housekeeping of work station..
HALOGENATED HYDROCARBON SOLVENTS :for example 1.1.1 Trichloroethane Chloride can chemically react with aluminum and galvanized or zinc coated parts and cause an explosion hazard. Read the label and data sheet for the material you intend to spray.
DO NOT USE SPRAY MATERIAL CONTAINING THESE SOLVENTS EXCEPT WITH EQUIPMENT SPECIALLY DESIGNATED BY THE MANUFACTURER AS BEING SUITABLE FOR SUCH USE.
STATIC ELECTRICITY . Is generated by fluid moving through pipes and hoses. A static spark, capable of igniting certain solvents and coating materials could be produced by high fluid flow rates. To prevent the risk of fire or explosion, earth continuity to all equipment should be maintained. The fluid regulator HGB-510 or 509 have stainless steel body and fluid connectors. Check earth continuity with ohmmeter equipment, a resistance below 10^6 ohm is recommended.

PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT

Toxic vapors when sprayed certain materials may poisonous, create irritation or otherwise be harmful to health. Always read carefully all labels and safety performance data for the material being sprayed and follow any recommendations. IF IN DOUBT CONSULT THE MATERIAL SUPPLIER.
The use of respiratory protective equipment is recommended at all times when sprayed.
The type of respiratory protective equipment used must be compatible with the material being sprayed and level of concentration.

- Always wear eye protection when spraying or cleaning the equipment.
- Gloves must be worn for spraying or cleaning the equipment when certain coating materials and solvents are used.

TRAINING

Personnel should be given adequate training in the safe use and maintenance of this equipment. Training courses on all aspects of the equipment are available. For details contacts your local representative. The instructions and safety precautions contained in this literature supplied with the coating material should be read and understood before the equipment is used.

MISURE

- Never exceed the recommended safe working pressures for any equipment used.
- The fitting of non recommended or non original accessories or spare parts may create hazardous condition
- Before dismantling the equipment for cleaning or maintenance all pressures air and material, may be isolated and released.

The disposal of non metallic materials must be carried out in an approved manner . Burning may generate toxic fumes. The removal of waste solvents and coating materials should be carried out by an authorized local waste disposal service.
The fluid section materials used in the construction of this equipment are solvent resistant.
However, the regulator and or the manometer must not be left inside gun washing machine on plunged inside solvent in order to do not damaged the gasket or membrane.

The solvents used in the gun washing machine should be regularly checked to ensure that the equipment is not flushed through with contaminated material. Follow the recommendations of the machine manufacturer.

■ DESCRIPTION

Manually adjusted or remote air pressure controlled, these fluid regulators can provide material at constant pressure for one or two spray guns, using stainless steel ball valve and spring, "Perlast" valve seat. Especially design for application with low paint viscosity and needing accurate fluid flow regulation (Low hysteresis level).

■ SPECIFICATIONS

Type Reg	Order number	Thread		Inlet pressure min-max.**bar**	Outlet pressure max.**bar**	Fluid flow maximum **L/min**	Mano-meter **bar**
		Inlet	Outlet				
Manual spring	HGB-509-5-R38	Female 3/8 BSP	Male 3/8 NPS / BSP	2 - 12,5	5	13	No
	HGB-609-1.2-R38			1 - 8	1.2	8,3	0 - 2,5
	HGB-609-5-R38			2 - 12,5	5	13	0 - 6
	HGB-609-9-R38			3 - 15	9	13	0 - 10
Pneumatic Adjustment	HGB-510-R1	Female 1/4 BSP	Female 1/4 BSP	2 - 15	15	1,6 (Tip 1.1mm)	No
	HGB-510-R2			1 - 15	7	1,3 (Tip 1.1mm)	No
	HGB-510-R4			1 - 15	4	0,8 (Tip 1.1mm)	No
	HGB-510-R1-CO	Male 3/8NPS/ BSP	Female 3/8 NPS	2 - 15	15	1,6 (Tip 1.1mm)	No
	HGB-510-R2-CO			1 - 15	7	1,3 (Tip 1.1mm)	No
	HGB-510-R4-CO			1 - 15	4	0,8 (Tip 1.1mm)	No

All the fluid passages are in stainless steel (303), membrane in Teflon, cover in aluminum nickel treatment for manual model or anodized for remote air control.
The regulators HGB-609 are equipped with stainless steel tee and riser tube and a manometer. The tightness of these connections ought to be perfect so to protect the manometer.
See drawings on « Accessories ».

IMPORTANT : These regulators may be used with most common coating and finishing materials. However, there are not designed for use with highly corrosive materials which have such characteristics, it must be expected that frequent and thorough cleaning will be required and/or the necessity for replacement of parts will be increased.

■ DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

We, ITW Surfaces et Finitions, 163,171 avenue des Auréats BP 1453, 20014 Valence Cedex France, as the manufacturer of Fluid regulator model HGB-510/509/609, declare under our sole responsibility, that the equipment to which this document relates is in conformity with the following standards or other normative documents :

EN 292-1 PARTS 1 & 2: 1991, EN 1953: 1999; and thereby conform to the requirements of; Council Directive 98/37/EC relating to Machinery Safety Directive.

These regulators are classed as components, by the **ATEX directive 94/9/EC** "Equipment and Protective Systems intended for use in Potentially Explosive Atmospheres" and are in conformity with the provisions of the directive, **protection level II 2 G**

Director : Claude FERRET

ITW Surfaces & Finition reserve the right to modify equipment specification without prior notice.

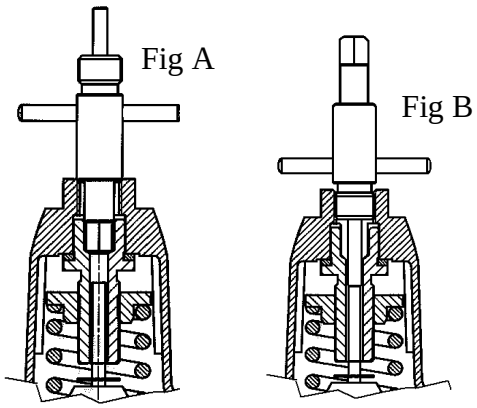
■ INSTALLATION

- The regulators must be fitted in horizontal position to remove heavy fluid particle deposit. The riser tube for manometer must be in vertical position. The manometer will be protected by air staying into the top of the riser tube. A good sealing ought to be done on the connectors so to remove any air leakage to protect the manometer.
- Connect the fluid supply line, coming from pump or pressure feed tank, under the regulator at the ¼'' BSP or 3/8'' NPS/BSP universal (See on page 11 depend of version used).
- Connect the regulated fluid line, to supply one or two spray gun, side port of the regulator at the ¼'' BSP or 3/8'' NPS/BSP universal (See on page 11 depend of version used).
  Swivel connector female is used for "CO" version on remote control.
- The regulator must be earthed to dissipate any electrostatic charge which may be created by fluid or air flows. This can be achieved in using one of the screw ref 3A or 3B.
  Electrical bond from the regulator to earth should be checked with an ohmmeter.
  A resistance of less than 10^6 Ohms is recommended.
- Assume that during the installation, the regulator will filled completely the cavity under the diaphragm, this is to obtain the full accurate regulation specially in use at lower fluid flow delivery.

CAUTION

It is recommended that at the initial installation the material supply line should not be flushed through the regulator because pipe compound chips, scale, etc. may lodge on the valve seat USE AN IN LINE FILTER.

■ OPERATION



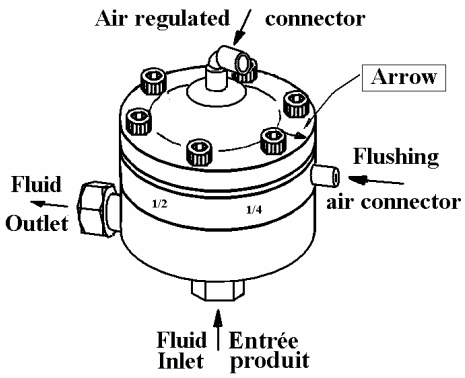
Manuel regulator

Fluid pressure adjustment is done with the specific manual key. Insert the square side key into the central top hole of the regulator manual. See Fig A
Screw to increase fluid pressure, unscrew to decrease.
To flush the regulator for cleaning operation introduce the cylindrical side of the key into the regulator and screw at maximum to push the pin on the membrane support and open the regulator in order to have optimum flushing fluid flow

Pneumatic adjustment regulator

For models HGB-510-R1, R2 or R4.
The fluid pressure regulation is adjusted by remote air pressure regulator, for that connect Rilsan tube on the top connector on cover. To flush the regulator, connect air tube on the side connector (R1/R2/R4) and set the air pressure to full open the valve regulator. It's useful to fit the air regulator close to the fluid regulator to obtain the accurate regulation at a low fluid flow. If it's not the case, you can obtain this accurate regulation in piercing the Rilsan tube with sewing needle near of the connector to create a small air leakage.
To flush the fluid line with solvent, connect the flushing air command to the right connector on the side of the regulator.

HGB-510- R1 / R2 / R4



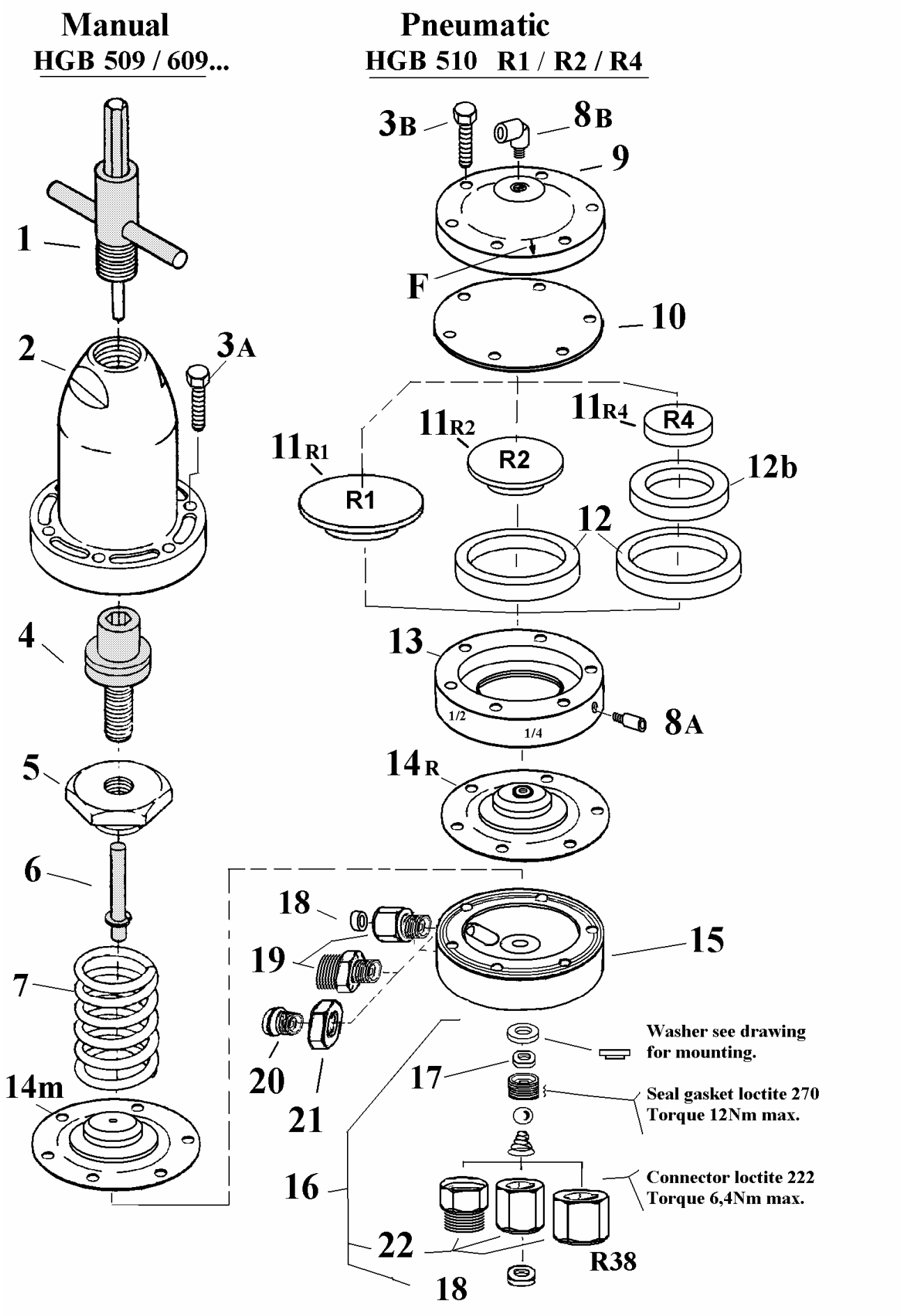
DO NOT EXCEED THE FLUSHING AIR COMMAND MORE THAN 1 BAR OVER THE SOLVENT PRESSURE.

Note : To come back at the initial set up after cleaning operation, purge the air line so to have no air pressure on intermediary chamber. This intermediary chamber can be used as a safe area if the membrane brakes and fluid leakage goes through the air line.
To know and differentiate what is your regulator model, an arrow is marked above the cover which is either in direction of the flushing air inlet connector for the R1 model or in direction of the 1/ 4 or 1/ 2 printed on the intermediary plate. Take care during the re assembling operation after maintenance to fit the cover in the right place corresponding to the model of regulator used.

■ PART LIST

For the arrangement of the parts, refer the exploded view at the end of the manual.

Rep.	Order number	Description	Qty
1	HGB-404-1	Adjusting key	1
2	HGB-28	Cover	1
3A 3B	S-1309-H S-1330-H	For HGB-509-5-R38 or 609-x-R38, Screw M5 * 16 For HGB-510-R1, R2 & R4, or (CO), Screw M5 * 25	6
4	HGB-408-H	Adjusting screw assembly	1
5	HGB-7	Adjusting nut	1
6	HGB-403-H	Stem kit	1
7	HGB-13-H HGB-42 HGB-43	Spring for diaphragm for HGB-509-5-R38 or HGB-609-5-R38. Spring for diaphragm for HGB-609-1.2-R38. Spring for diaphragm for HGB-609-9-R38.	1
8A 8B	S-24383 SSP-6462	Connector M5 for Rilsan tube. 2.7 *4 mm Elbow connector M5 for rilsan tube 2.7*4 mm	1 1
9	HGB-54	Cover for HGB-510	1
10	HGB-55-K	Air diaphragm HGB-510	1
11R1 11R2 11R4	HGB-67 HGB-56 HGB-63	Disc for HGB-510-R1 or R1CO Disc for HGB-510-R2 or R2CO Disc for HGB-510-R4 or R4CO	1
12 12b	HGB-68 HGB-64	Intermediary washer for R2 & R4 Intermediary washer for R4	1
13	HGB-57-1	Intermediary body	1
14m 14R	HGB-422 HGB-424	Fluid diaphragm assy. for HGB-509, 609. Fluid diaphragm assy. for HGB-510-R1/R2/R4 or 1CO, 2CO, 4CO	1
15		Regulator body	1
16	HGB-426-CO HGB-426 HGB-426-R38	Kit of Fluid inlet & ball valve with spring (3/8''BSP/NPS Male). Kit of Fluid inlet & ball valve with spring (1/4''BSP Female). Kit of Fluid inlet & ball valve with spring (3/8''BSP/NPS Female).	1
17	S-28216	Gasket "D" shape	1
18	HGB-62	Teflon gasket	1 / 2
19	HGB-61 HGB-81 HGB-82	Fluid outlet connector for HGB-510-Rx, 1/4'' Female Fluid outlet connector for HGB-509-5-R38, 3/8'' universal Male Fluid outlet connector for HGB-609-xx-R38, 1/4'' BSP Male	1
20	HGB-49	Fluid outlet insert connector for HGB-510-Rx-CO	1
21	HC-1000	Fluid outlet swivel connector for HGB-510-Rx-CO	1
22	HGB-60 HGB-59 HGB-80	Fluid inlet connector Female 1/4''BSP for HGB-510-Rx Fluid inlet connector Male 3/8''universal for HGB-510-Rx-CO Fluid inlet connector Female 3/8''BSP for HGB-509/609-R38	1


Manual
HGB 509 / 609...
Pneumatic
HGB 510 R1 / R2 / R4
1
2
3A
4
5
6
7
14m
3B
8B
9
F
10
11R1
R1
11R2
R2
11R4
R4
12b
12
13
1/2
1/4
8A
14R
18
19
20
21
15
17
16
22
18
R38
Washer see drawing for mounting.
Seal gasket loctite 270
Torque 12Nm max.
Connector loctite 222
Torque 6,4Nm max.

■ PREVENTIVE MAINTENANCE

Periodic cleaning of regulator with a solvent compatible with the material being used is recommended. To clean material from the regulated material line and the regulator, these steps should be followed :

1. Relieve supply line pressure.
2. Put the regulator in flushing position (See "Operation"). This holds the valve off its seat.
3. Blow material back through the regulated line by introducing air pressure into the line down stream from the regulator. With spray gun attached this can be done by loosening air cap ring on gun, holding a rag over air cap and pulling gun trigger. This forces air in a reverse path through spray gun and air forces material back through regulated material line.
4. Unscrew the fluid inlet connector remove the spring and the ball valve. Clean all the parts and the gasket inside the valve body. If the gasket is damaged replace it. Please follow the instruction described on page 6. If the gasket is ok put thread locking compound (loctite 222) on the connector thread and tighten to a maximum torque of 6.4Nm.

Periodically clean exterior of regulator with solvent soaked rag.

■ REPLACEMENT OF PARTS

Note : Relieve the line pressure before servicing for pneumatic model (HGB-510). For manual model HGB-509 & 609, Relieve spring forces by unscrewing the adjusting screw rep 4 at the maximum (FIG A).

TO REPLACE DIAPHRAGM

1. Remove the 6 hex. head cap screws.
2. The diaphragm is sold complete with its washer and its fluid flow plastic deflector. These parts could be not separated, if diaphragm or the deflector is damaged replace it.
3. Install the new diaphragm kit into the regulator body.
4. Put the cover on the regulator and screw the 6 screws at 7.5 to 8 mN.
5. For the pneumatic model HGB510, reassemble all the parts in the right order and position. It's recommended before to set the regulator that the two diaphragms work about 10 time so to be in full condition, this operation could be done in using the connector Rep 8 and pressurize the flushing cavity at 4 bar.

TO SERVICE VALVE ASSEMBLY

"Perlast D shape" seat and Ball valve.

1. Unscrew the fluid inlet valve and connector rep 16 from the regulator body.
2. Clean and check the valve, if the parts are damaged, replace the parts in using the valve kit.
3. Fit the washer in the right position small dimension in front of the "D" gasket, Screw the valve body on the regulator body with a sealing compound "loctite 270" on the third thread and tight at maximum torque 12Nm, **Do not exceed this torque, over torque will damaged the regulator body**.
4. Wait a few minutes for the loctite to dry and fit the ball valve and the spring
5. Clean the thread on the fluid inlet connector, use a thread locking compound like Loctite 222.
6. Apply a maximum torque 6.4Nm.

■ SERVICE CHECKS

CONDITION	CAUSES	REMEDES
Regulated pressure creep.	Improper seating of valve stem on seat.	Be sure that seat and ball valve are not damaged, worm or dirty.
	Diaphragm leaking.	Replace.
Regulated pressure drop.	Restriction in main material line or at valve seat inlet.	Clear l'obstruction
	Diaphragm damaged.	Replace.
Fluid leakage from under bonnet.	Loose cap screws.	Screw the 6 screws at a torque 8 mN.
	Diaphragm damaged.	Replace.

■ ACCESSORIES

1/ MA-25, GA-333, GA-288 : Manometer 2.5b, 6b or 10bar.

2/ S-3008 : Stainless steel adapter 1/4'' BSP female / female

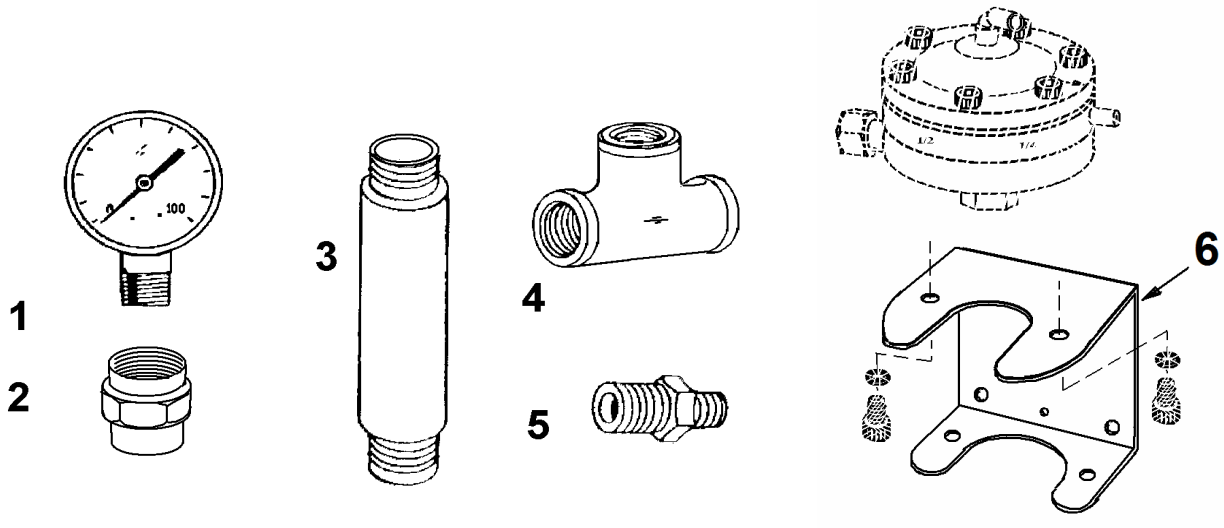
3/ S-3007 : Stainless steel riser tube 1/4''BSP – male/male

4/ S-3006 : Tee in stainless steel 1/4'' BSP – Female

5/ HGB-66 : Stainless steel reducer 1/4''x 3/8 '' BSP male/male (no retention)

S-3009 : Stainless steel coupling 1/4''BSP Male/Male

6/ HGB-65 : Regulator support in steel, Regulator can be fitted above the support by using 2 screw standard (Not supplied) in Stainless steel M5*10 added 2 washers



■ SICHERHEITSHINWEISE

Wichtig: Bitte lesen Sie vor der Inbetriebnahme der Anlage sorgfältig die nachstehenden Hinweise und befolgen Sie die Anweisungen und Vorsichtsmaßnahmen. Der Arbeitgeber ist verpflichtet, seinem Bedienungspersonal diese Hinweise zur Verfügung zu stellen.

BRAND- UND EXPLOSIONSSCHUTZ

Lösungs- und Schutzmittel können hoch entzündlich sein, insbesondere wenn sie versprüht werden.
* Die Arbeitsplätze müssen mit einer angemessenen Lüftungsvorrichtung ausgestattet sein, um die Bildung von brennbaren Dämpfen zu verhindern.
* Rauchen oder offenes Feuer ist in den Sprühkabinen und den Vorbereitungsbereichen untersagt.
* In diesen Bereichen müssen Feuerlöscher bereitstehen.

Die Benutzer der Anlage sind zur Einhaltung der Konformitäten der nationalen Rechtsgebung und der Versicherungsgesellschaften in Bezug auf die Lüftungseinrichtung, die Brandschutzmaßnahmen, die Nutzung, Wartung und Instandhaltung der Arbeitsplätze verp.

FLUORCHLORKOHLENWASSERSTOFFE : Die Verwendung bestimmter Lösungsmittel (z.B. 111 Trichlorethan und Methylchlorid) kann durch chemische Reaktion eine Explosionsgefahr an verzinkten Ausrüstungsteilen oder Ausrüstungsteilen aus Aluminium oder Zink auslösen. Bitte lesen Sie die Anwendungshinweise für das auszubringende Produkt.

LÖSEMITTELHALTIGE PRODUKTE AUSSCHLIEßLICH MIT DEN FÜR DIESEN ZWECK VORGESEHENEN UND VOM HERSTELLER EMPFOHLENEN AUSRÜSTUNGEN VERWENDEN.

STATISCHE ELEKTRIZITÄT. Sie entsteht durch die Zirkulation der flüssigen Medien in den Leitungen. Ein elektrostatischer Funken, welcher in der Lage ist, bestimmte Lösungsmittel oder andere Produkte zu entzünden, kann aufgrund einer hohen Durchflussmenge entstehen. Die Gehäuse und Anschlüsse unserer Durchflussregler sind aus Edelstahl, was die Kontinuität der Erdung gewährleistet. Kontrollieren Sie diese Erdungskontinuität. Die elektrische Verbindung zwischen dem Regler und der Erdung muss mit einem Ohmmeter geprüft werden. Es wird ein Widerstand unter 10^6 Ohm empfohlen.

SCHUTZAUSRÜSTUNGEN

Giftige Dämpfe: bestimmte Produkte können beim Ausbringen schädliche Auswirkungen haben, Reizungen verursachen, oder der Grund für gesundheitliche Störungen sein. Die Etiketten und Sicherheits- oder Gebrauchsinformationen des auszubringenden Produktes müssen aufmerksam durchgelesen werden. Bitte beachten Sie die Empfehlungen und befragen Sie im Zweifelsfall den Produktlieferanten.

Der Einsatz von Schutzausrüstungen für die Atemwege wird für jeden Sprühvorgang empfohlen. Die Art der Schutzausrüstung muss dem auszubringenden Produkt und seiner Konzentration entsprechen.

- Während des Sprühvorgangs oder der Reinigung der Geräte muss ein Augenschutz getragen werden.
- das Tragen von Handschuhen wird für das Ausbringen von bestimmten Lösungsmitteln oder Produkten und die Reinigung der Geräte empfohlen.

SCHULUNG

Das Personal muss für die korrekte Bedienung und Wartung dieser Anlage angemessen geschult werden. Es können Schulungslehrgänge zur Abdeckung sämtlicher Betriebsfunktionen erteilt werden. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Fachhändler.

Die in diesem Dokument aufgeführten Anleitungen und Sicherheitsempfehlungen sowie die Etiketten des auszubringenden Produktes müssen vor der Bedienung dieser Anlage aufmerksam durchgelesen und verstanden werden.

UNSACHGEMÄßER GEBRAUCH

Der Anschluss oder der Gebrauch von Zubehör oder Ersatzteilen, für die keine Empfehlung gegeben wurde oder die keine Originalteile sind, können gefährliche Situationen auslösen.

Vor der Zerlegung der Anlage zur Reinigung oder Wartung müssen die Druckluft- und Produktversorgung geschlossen und von Restdruck befreit werden.

Die Entsorgung von gebrauchten Lösungsmitteln oder Produkten muss gemäß gesetzlicher Regelung erfolgen. Das Verbrennen kann giftige Dämpfe erzeugen.

Die für den Einsatz dieser Anlage verwendeten Stoffe sind lösemittelbeständig, vorbehaltlich der Empfehlungen in Bezug auf Kohlenwasserstoffe.

Die Regler oder Manometer dürfen nicht in einer Reinigungsmaschine für Sprühpistolen gereinigt werden oder in Lösungsmittel getaucht werden, was die Manometer oder die Dichtungen beschädigen könnte.

Die in den Reinigungsmaschinen verwendeten Lösungsmittel müssen in regelmäßigen Abständen kontrolliert werden, um zu gewährleisten, dass die Anlage nicht mit einem verseuchten Produkt gereinigt wird. Bitte befolgen Sie die Empfehlungen des Maschinenherstellers.

■ EINSATZBEREICH

Die Regler ermöglichen bei konstantem Druck die Produktversorgung von einer oder zwei Pistolen per manueller Einstellung oder per Luftdrucksteuerung. Edelstahlkugel mit Edelstahlrückholfeder und Perlast Sitz zum Ausbringen von Farben mit niedriger Viskosität und Steuerung bei schwacher Hysterisis (Sollwert des Regeldrucks).

■ TECHNISCHE DATEN

Reg Typ	**Artikelnr**	**Anschluss** Entrée	Sortie	Eintritts-**druck** min-max.**bar**	Austritts-**druck** max.**bar**	Max. Ausbringmenge **L/min**	Manometer-skala **bar**
Manueller Feder	HGB-509-5-R38	Innengewinde 3/8 BSP	Außengewinde 3/8 NPS /BSP	2 - 12,5	5	13	Keine
	HGB-609-1.2-R38			1 - 8	1.2	8,3	0 - 2,5
	HGB-609-5-R38			2 - 12,5	5	13	0 - 6
	HGB-609-9-R38			3 - 15	9	13	0 - 10
Pneumatik Regelung	HGB-510-R1	Innengewinde 1/4 BSP	Innengewinde 1/4 BSP	2 - 15	15	1,6 (Düse 1.1mm)	Keine
	HGB-510-R2			1 - 15	7	1,3 (Düse 1.1mm)	Keine
	HGB-510-R4			1 - 15	4	0,8 (Düse 1.1mm)	Keine
	HGB-510-R1-CO	Außengewinde 3/8 NPS /BSP	Innengewinde 3/8 NPS	2 - 15	15	1,6 (Düse 1.1mm)	Keine
	HGB-510-R2-CO			1 - 15	7	1,3 (Düse 1.1mm)	Keine
	HGB-510-R4-CO			1 - 15	4	0,8 (Düse 1.1mm)	Keine

Sämtliche Produktleitungen sind aus 303 Edelstahl, Membranen auf Teflonbasis, Hauben aus vernickeltem Aluminium (manuell) oder eloxiert (gesteuert).
Die HGB-609 Regler sind am Austritt mit einem T-Stück, einem Aufsatz aus Edelstahl und einem Manometer versehen. Die Dichtigkeit der Anschlüsse zwischen den Elementen muss gewährleistet sein, um das Manometer zu schützen. Siehe Zubehör.

WICHTIG: Die Regler können für die meisten Anstriche und Deckanstriche verwendet werden. Sie sind jedoch nicht für den Einsatz mit hochkorrosiven oder Schleifmitteln konzipiert. In diesem Fall wird empfohlen, den Regler häufig und gründlich zu reinigen und/oder die Teile öfter auszutauschen.

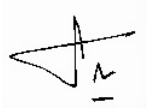
■ CE KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir, ITW Surfaces et Finitions, 163,171 Av. des Auréats BP 1453, 26014 Valence France, erklären als Hersteller des Reglers vom Produktmodell HGB-510/509, dass das in diesem Dokument beschriebene Gerät den folgenden Normen und Vorschriften entspricht:

EN 292-1 Teil 1 & 2: 1991, EN 1953: 1999; gemäß den Schutzanforderungen der **EG-Richtlinie 98/37/EC in Bezug auf die Sicherheit von Maschinen**.

Die Zubehörteile sind aufgrund der **ATEX-Richtlinie 94/9/EC** als Komponenten eingestuft: Schutzgeräte und –systeme zur Verwendung in explosionsfähigen Atmosphären, sie entsprechen den Artikeln dieser Richtlinie, **Anhang II 2 G**

Direktor: Claude FERRET



ITW Surfaces & Finition behält sich das Recht auf unangekündigte Änderungen der technischen Merkmale der Anlage vor.

■ INSTALLATION

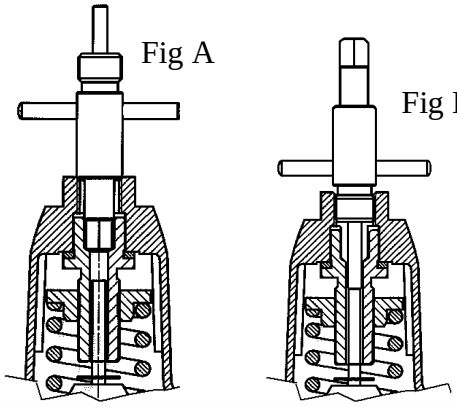
- Die HGB Regler müssen möglichst horizontal installiert werden, um zu verhindern, dass sich das darin enthaltene Medium ablagert. Das Aufsatzrohr und das Manometer müssen vertikal installiert werden. Auf diese Weise wird das Manometer durch die im Aufsatzrohr verbliebene Luft geschützt. Eventuelle Lecks an den Rohrverbindungen oder am Manometer müssen beseitigt werden, da der Druckanzeiger sonst beschädigt wird.
- Die Versorgungsleitungen werden von einer Pumpe oder einem unter Druck stehenden Tank ausgehend an das am unteren Ende des Reglers befindlichen Eintrittsstutzen mit 1/4''BSP oder mit 3/8'' BSP/NPS Universal Anschluss. Siehe Seite 18, Anschlußgröße ist modelabhängig.
- Die Versorgungsleitungen zu einer oder zwei Pistolen werden seitlich an den 1/4'' BSP Austrittsanschluss oder den 3/8'' BSP Anschluss. Siehe Seite 18, Anschlußgröße ist modelabhängig.
- Der Regler muss geerdet sein, um elektrostatische Ladungen zu beseitigen, die aufgrund des Medien- oder Luftdurchflusses entstehen können. Die Erdung erfolgt über eine der Schrauben Pos. 3A oder 3B. Die Erdungskontinuität wird mit einem Ohmmeter geprüft, es wird ein Widerstandswert unter 10^6 Ohm empfohlen
- Versichern Sie sich bei der Inbetriebnahme, dass sich keine Luftblase unter der Membrane des Reglers befindet, was die Regulierungspräzision bei geringem Durchfluss beeinflussen könnte.

ACHTUNG
Bei der ersten Inbetriebnahme einer Anlage wird empfohlen, die Speiseleitung nicht durch den Regler laufen zu lassen, um diesen nicht zu verunreinigen und damit sich keine Verschmutzungen oder Späne auf dem Ventilsitz des Reglers ablagern. Es wird die VERWENDUNG EINES FILTERS empfohlen.

■ BEDIENUNG

Manueller Regler

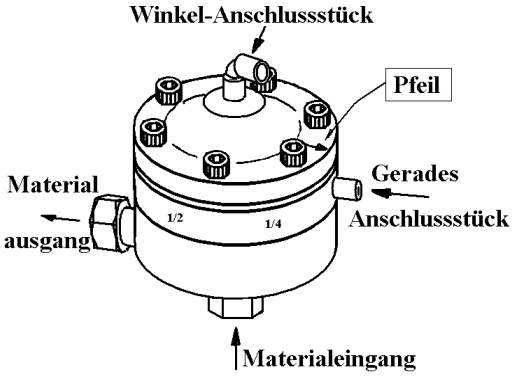
Das Einstellen des Produktdrucks erfolgt mit Hilfe des Spezialschlüssels (Abb. A). Werkzeugvierkant des Schlüssels in die Öffnung über dem Regler einführen. Nach rechts drehen, um den Druck zu erhöhen, nach links drehen um den Druck zu verringern.
Position Spülen bei maximaler Öffnung; den zylindrischen Teil des Schlüssels einführen und bis zum Anschlag festziehen um die auf dem Membranträger gelagerte Stange nach unten zu schieben und den Regler auf diese Weise vollständig für eine optimale Spülung zu öffnen.



HGB-510- R1 / R2 / R4

Pneumatischer Regler

Modelle HGB-510-R1, R2 oder R4.
Der Produkt-Regeldruck wird mit Hilfe des von einem Nebenregler kommenden Steuerdrucks angepasst. Zu diesem Zweck wird ein Luftrohr an den Anschluss auf der Abdeckung des Reglers montiert. Um eine optimale Regulierung zu erzielen wird empfohlen, den Druckluftregler so nahe wie möglich am Produktregler zu montieren. Erlaubt die Anlage dies nicht, gewährleistet die Erzeugung eines minimalen Luftaustritts des am Eintritt des Steuerungsanschlusses befindlichen Rilsan-Rohrs eine maximale Reaktivität des Druckluftreglers. Position Spülen bei maximaler Öffnung, Anschlussversorgung mit Druckluft zur Spülsteuerung bei vollständiger Öffnung.



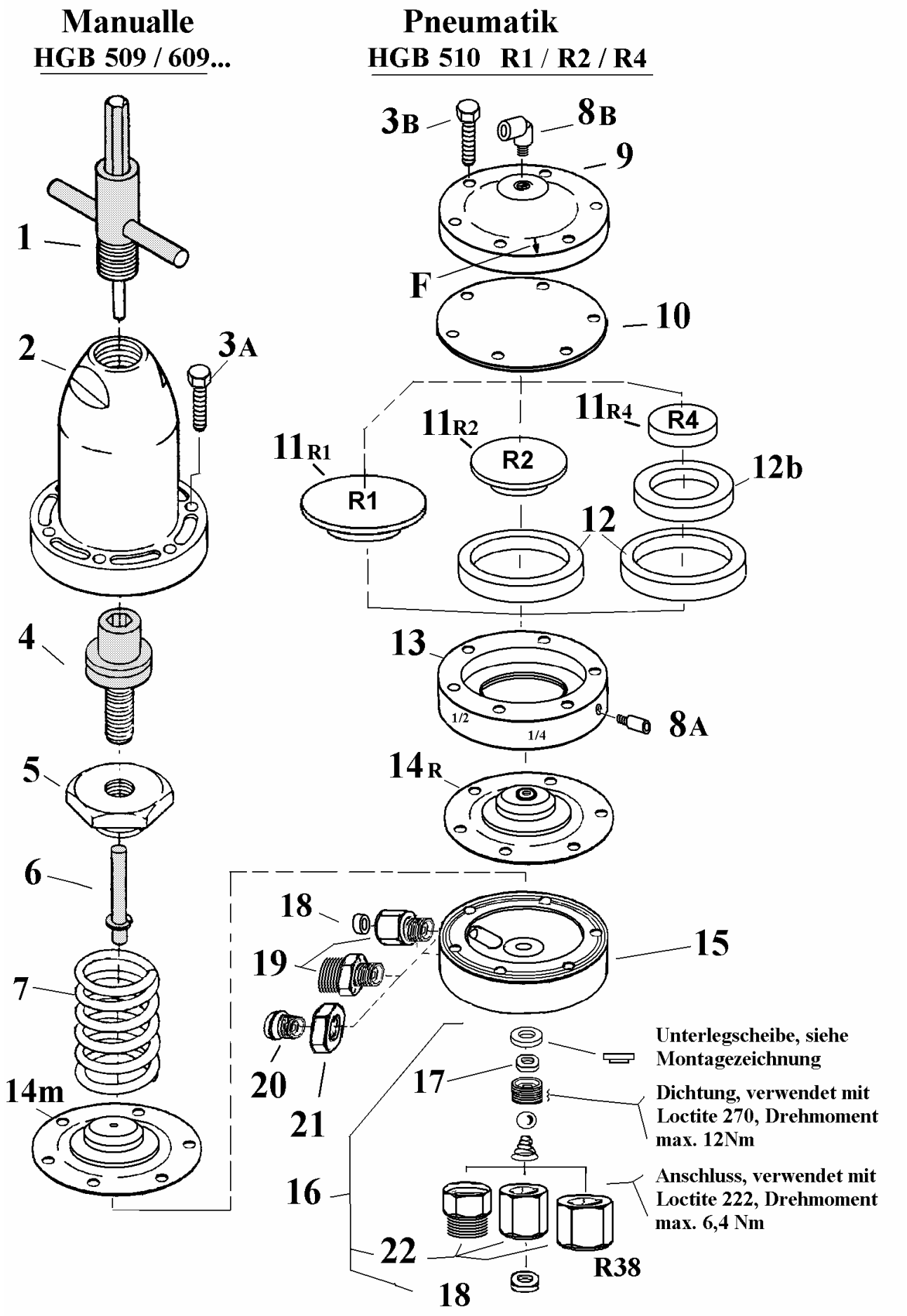
Achtung: DER SPÜLSTEUERDRUCK MUSS UM MAX. 1 BAR HÖHER IM VERHÄLTNIS ZUM VERSORGUNGSDRUCK DES LÖSUNGSMITTELS SEIN.

Nota : Nach durchgeführter Spülung muss der Kreislauf entleert werden, um zur Anfangseinstellung zurückzukehren. Die Zwischenkammer kann auf sichere Weise für den Fall eines Lecks der Membrane genutzt werden, um das Aufsteigen des Produkts in den Druckluftsteuerungskreislauf zu verhindern.
Zur Unterscheidung der Reglermodelle zwischen R1, R2 und R4 befindet sich ein Pfeil auf der Abdeckung entweder gegenüber des Eintrittsanschlusses der Spülsteuerung bei Modell R1, oder gegenüber der Angabe 1/ 4 oder 1/ 2 auf dem Gehäuse des Zwischenreglers bei den beiden anderen Modellen. Bei der Wartung des Reglers ist es notwendig beim Wiederzusammenbau auf die Position des Pfeils im Verhältnis zum Zwischengehäuse zu achten.

■ ERSATZTEILLISTE

Anordnung der Teile siehe Berstschema.

Reg.	Artikelnr	Artikelbezeichnung	Menge
1	HGB-404-1	Stellschlüssel	1
2	HGB-28	Reglerhaube	1
3A 3B	S-1309-H S-1330-H	Für HGB-509-5-R38 und HGB-609-x-R38, Schraube M5 * 16 Für HGB-510-R1, R2 und R4, oder (CO), Schraube M5 * 25	6
4	HGB-408-H	Stellschraube	1
5	HGB-7	Stellmutter	1
6	HGB-403-H	Stab	1
7	HGB-13-H HGB-42 HGB-43	Membranenfeder für HGB-509-5-R38 und HGB-609-5-R38. Membranenfeder für HGB-609-1.2-R38. Membranenfeder für HGB-609-9-R38.	1
8A 8B	S-24383 SSP-6462	Gerades Anschlussstück M5 für Rilsan-Rohr Durchm. 2.7 *4 mm Winkel-Anschlussstück M5 für Rilsan-Rohr Durchm. 2.7*4 mm	1 1
9	HGB-54	Abdeckung für HGB-510	1
10	HGB-55-K	Luftmembrane für HGB-510	1
11R1 11R2 11R4	HGB-67 HGB-56 HGB-63	Mitlaufscheibe für HGB-510-R1/1CO Mitlaufscheibe für HGB-510-R2/2CO Mitlaufscheibe für HGB-510-R4/4CO	1
12 12b	HGB-68 HGB-64	Zwischenscheibe für Regler R2, R4 Zwischenscheibe für Regler R4	1
13	HGB-57-1	Zwischengehäuse	1
14m 14R	HGB-422 HGB-424	Produktmembrane für HGB-509, 609. Produktmembrane für HGB-510-R1/2/4 oder 1CO/2CO/4CO.	1
15		Reglergehäuse	1
16	HGB-426-CO HGB-426 HGB-426-R38	Satz Federkugelventil mit 3/8''BSP/NPS Eintrittsanschluss. Satz Federkugelventil mit 1/4''BSP Eintrittsanschluss mit Innengewinde. Satz Federkugelventil mit 3/8''BSP/NPS Eintrittsanschluss.	1
17	S-28216	Dichtung	1
18	HGB-62	Teflon-Dichtungen	1 / 2
19	HGB-61 HGB-81 HGB-82	Materialausgang für HGB-510-Rx, 1/4''BSP Eintrittsanschluss Materialausgang für HGB-509-5-R38, 3/8'' universal Außengewinde Materialausgang für HGB-609-xx-R38, 1/4'' BSP Außengewinde	1
20	HGB-49	Einsatz für Materialausgang für HGB-510-Rx-CO	1
21	HC-1000	Materialausgang mit Drehgelenk für HGB-510-Rx-CO	1
22	HGB-60 HGB-59 HGB-80	Materialeingang Innengewinde 1/4''BSP für HGB-510-Rx Materialeingang Außengewinde 3/8''universal für HGB-510-Rx-CO Materialeingang Innengewinde 3/8''BSP für HGB-509/609-R38	1


Manualle
HGB 509 / 609...
Pneumatik
HGB 510 R1 / R2 / R4
1
2
3A
4
5
6
7
14m
3B
8B
9
F
10
11R1
R1
11R2
R2
11R4
R4
12b
12
13
1/2
1/4
8A
14R
18
19
20
21
15
17
16
22
18
R38
Unterlegscheibe, siehe Montagezeichnung
Dichtung, verwendet mit Loctite 270, Drehmoment max. 12Nm
Anschluss, verwendet mit Loctite 222, Drehmoment max. 6,4 Nm

■ INSTANDHALTUNG

Es wird eine regelmäßige Reinigung des Reglers mit einem geeigneten Lösungsmittel empfohlen. Bei der Reinigung der Anlage und des Reglers sind folgende Punkte zu beachten:

1. Druck abschalten.
2. Regler auf die Position Spülen bei maximaler Öffnung stellen. (Siehe Kapitel Bedienung - Spülen.).
3. Das Produkt durch Zuleiten von Luftdruck in umgekehrter Richtung durch die geregelte Anlage laufen lassen. Dies erfolgt mit Hilfe der an den Druckluftkreislauf angeschlossenen manuellen Pistole durch Lösen des Luftkappenrings, indem ein Lappen über die Kappe gelegt und gleichzeitig der Abzug betätigt wird. Die Luft tritt in umgekehrter Richtung durch die Pistolendüse ein und schiebt das Produkt durch die Leitung.
4. Eintrittsstutzen demontieren, Feder, Kugel und Dichtung sorgfältig reinigen. Zustand der Teile prüfen und falls diese beschädigt sind, die untenstehende Anleitung für die Zerlegung und den Wiederzusammenbau des Ventilsatzes befolgen. Wenn die Teile intakt sind, das Gewinde des Eintrittsstutzens reinigen und eine schwache Gewindebremse aufzutragen (Loctite 222). Teile wieder einsetzen, festschrauben und mit einem Anzugsmoment von 6.4Nm anziehen.

Das Reglergehäuse in regelmäßigen Abständen mit einem in Lösungsmittel getränkten Lappen reinigen.

■ AUSTAUSCH VON ERSATZTEILEN

Nota : Vor Beginn der Arbeiten den Produktdruck sowie den Druckluftsteuerungsdruck (HGB-510) abschalten. Bei Modell HGB-509 und 609 Federdruck durch Lösen der Stellschraube (ABB. A) lockern.

AUSTAUSCH DES DIAPHRAGMAS

1. Die sechs Schrauben (2) der Kappe mit Hilfe eines Schlüssels entfernen.
2. Die Membrane des Reglers wird zusammengesetzt mit der Druckscheibe der Feder und dem dazugehörigen Deflektor verkauft und darf nicht auseinandergebaut werden. Wenn das Teil defekt ist, muss es ausgetauscht werden.
3. Den neuen Membransatz in das Reglergehäuse einsetzen.
4. Reglerkappe wieder aufsetzen. Die sechs Schrauben mit einem Anzugsmoment von 7,5/8 Nm anziehen.
5. Bei den Reglermodellen mit pneumatischer Steuerung sind beim Wiederzusammensetzen die Reihenfolge und die Position der Zwischenscheiben und der Kolben zu beachten.
6. Damit die Membrane ihre Position einnimmt wird empfohlen, diese über den Spülstutzen (Reg. 8a) mit einem Druck von 4 bar etwa 10 Mal zum Schwingen zu bringen

AUS- UND EINBAU DES VENTILSATZES

Kugelmodell mit Perlast-Sitz in „D" Form.

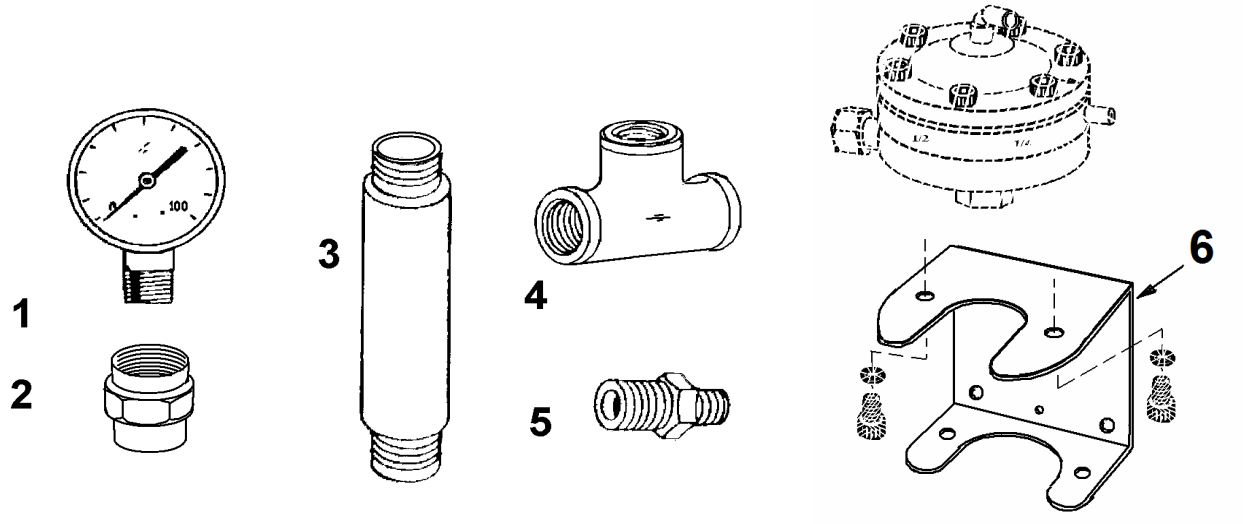
1. Produkteintrittsstutzen abschrauben.
2. Sorgfältig die Feder, die Kugel und die Dichtung reinigen und letztere auf Mängel prüfen. Sollte die Dichtung beschädigt sein, den Dichtungshalter ausbauen, Dichtung austauschen, Scheibe herausnehmen, Lager und Gewinde sorgfältig reinigen.
3. Scheibe mit dem Ansatz gegen die Dichtung wieder einsetzen, eine starke Gewindebremse (Loctite 270) an den 3 ersten Gewinden der Dichtungsseite auftragen, mit **einem maximalen Anzugsmoment von 12Nm anziehen, weil über diesen Wert hinaus die Gefahr besteht, dass das Gehäuse irreparabel beschädigt wird**.
4. Kugel und Feder wieder einbauen
5. Nach Reinigung des Eintrittsstutzengewindes eine schwache Gewindebremse auftragen (Loctite 222), festschrauben und mit einem Anzugsmoment von 6.4Nm anziehen.

■ FEHLERHAFTER BETRIEB

FEHLER	URSACHEN	ABHILFE
Druckschwankung des Regeldrucks.	Mangelhafte Dichtigkeit im Bereich des Ventilsitzes.	Versichern Sie sich, dass der Sitz oder die Kugel nicht beschädigt, verschlissen oder verschmutzt sind.
	Leck am Diaphragma.	Austauschen.
Druckabfall des Regeldrucks.	Teilverschluss der allgemeinen Versorgungsleitung oder am Eintrittsventil.	Verstopfung beseitigen
	Beschädigtes Diaphragma.	Austauschen.
Produktleck im Bereich der Abdeckung.	Abdeckungsschrauben locker.	Die sechs Schrauben der Abdeckung mit einem Anzugsmoment von 8mN anziehen.
	Beschädigtes Diaphragma.	Austauschen.

■ ZUBEHÖR

1/ MA-25, GA-333, GA-288 : Manometer 2.5b, 6bar oder 10bar.
2/ S-3008 : 1/4'' BSP Muffe aus Edelstahl, Innengewinde/ Innengewinde
3/ S-3007 : 1/4'' BSP Aufsatzrohr aus Edelstahl – Außengewinde/ Außengewinde
4/ S-3006 : T-Stück aus Edelstahl 1/4'' BSP – 3 Innengewinde
5/ HGB-66 : 1/4'' x 3/8'' BSP Reduzierstück aus Edelstahl, Außengewinde/ Außengewinde (keine Retention)
S-3009 : 1/4''BSP Muffe aus Edelstahl, Außengewinde/ Außengewinde
6/ HGB-65 : Reglerhalterung aus Stahl, Befestigung am Unterteil des Reglers möglich mit 2 Standardschrauben (nicht mitgeliefert) aus Edelstahl M5*10 und Zwischenscheiben



PRESCRIZIONI DI SICUREZZA

Importante : leggere e seguire le istruzioni e le norme di sicurezza prima di mettere in funzione quest'attrezzatura.

INCENDI ED ESPLOSIONI

I solventi ed i prodotti per la verniciatura possono essere molto infiammabili, soprattutto quando sono spruzzati.

* Le postazioni di lavoro devono essere attrezzate con gli appropriati sistemi di ventilazione/aspirazione per evitare l'accumulo di vapori infiammabili.
* Nelle aree di verniciatura e di miscelazione dei prodotti è vietato fumare ed introdurre fiamme libere.
* Le aree di verniciatura e di miscelazione dei prodotti devono essere dotate di dispositivi antincendio adeguati.

Gli operatori devono conformarsi alle norme d'esercizio locali e nazionali ed alle prescrizioni delle compagnie d'assicurazione per quanto riguarda la ventilazione, le precauzioni antincendio, il funzionamento, la manutenzione e la pulizia delle postazioni di lavoro.

SOLVENTI A BASE D'IDROCARBURI ALOGENATI : ad esempio 1,1,1 Tricloroetano e Cloruro di Metilene, a contatto con elementi in alluminio o zincati, possono produrre una reazione chimica e provocare esplosioni. Leggere l'etichetta e la scheda tecnica del materiale che s'intende usare.

USARE PRODOTTI CONTENENTI QUESTI SOLVENTI SOLO SE IL FABBRICANTE HA SPECIFICATAMENTE DICHIARATO CHE L'ATTREZZATURA PUÒ ESSERE USATA CON TALI PRODOTTI.

L'ELETTRICITÀ STATICA. è generata dal fluido che scorre attraverso le tubazioni. Una scintilla d'elettricità statica, in grado di infiammare alcuni solventi o prodotti di verniciatura, può essere provocata da una portata elevata del fluido. Per evitare i rischi d'incendio o d'esplosione, mantenere efficiente il collegamento alla terra dell'attrezzatura di verniciatura e dell'oggetto da trattare. Il regolatore di prodotto HGB-510 o 509 ha un corpo e dei raccordi prodotto in acciaio inox. Con un ohmmetro, verificare la continuità del collegamento alla terra dell'attrezzatura. Si raccomanda una resistenza di meno di10^6 ohm.

PROTEZIONI PER IL PERSONALE

Vapori tossici - alcuni prodotti spruzzati possono essere tossici, irritanti o in qualche modo dannosi per la salute. Leggere sempre attentamente le etichette e le schede tecniche d'ogni prodotto da spruzzare e seguire le raccomandazioni fornite e in caso di dubbio prendere contatto con il fornitore del prodotto.

Durante l'operazione di verniciatura è' consigliato l'uso di protezioni respiratorie adeguate. Tale apparecchiatura deve essere compatibile con il prodotto usato e con i livelli di concentrazione dello stesso.

- Durante l'operazione di spruzzatura o di pulizia indossare sempre occhiali protettivi.
- Durante l'operazione di verniciatura o di pulizia dell'attrezzatura, eseguita con determinati prodotti o solventi, indossare guanti appropriati al lavoro da eseguire.

ADDESTRAMENTO

Il personale deve essere adeguatamente addestrato all'uso ed alla manutenzione di quest'attrezzatura. Sono disponibili corsi d'istruzione relativi a tutti gli aspetti dell'attrezzatura. Per ulteriori dettagli prendere contatto con il rappresentante del sistema fornito. Prima di usare l'attrezzatura, leggere attentamente e capire le istruzioni e le prescrizioni di sicurezza contenute nel presente manuale ed in quelli forniti con il prodotto da verniciare.

USO IMPROPRIO DELL'ATTREZZATURA

- Per qualsìasi attrezzatura che si usa, assicurarsi di mai superare le pressioni di lavoro di sicurezza.
- Il montaggio d'accessori o di ricambi diversi da quelli consigliati o da quelli originali può generare condizioni di pericolo.
- Prima di smontare l'attrezzatura per la pulizia o gli interventi di manutenzione scaricare la pressione, l'aria ed il prodotto.

Lo smaltimento di solventi o di prodotti usati deve essere eseguito in conformità alle norme vigenti. L'incenerimento di questi prodotti potrebbe provocare l'emissione di fumi tossici. Lo smaltimento di solventi e di prodotti di verniciatura deve essere eseguito da un servizio locale abilitato allo smaltimento di tali rifiuti.

I materiali della parte prodotto nella costruzione di quest'attrezzatura sono resistenti ai solventi. Ma il regolatore e/oppure il manómetro non devono essere lasciati all'interno della macchina di lavaggio pistola o non devono essere immersi nel solvente per non danneggiare la guarnizione o la membrana.

I solventi, usati nelle macchine di lavaggio pistole, devono essere regolarmente controllati, per garantire che i materiali non siano lavati con prodotti contaminati. Seguire le istruzioni fornite dal costruttore delle macchine di lavaggio.

ITILIZZAZIONE

Con regolazione manuale o pneumatica, questi regolatori possono alimentare con prodotto sotto pressione costante uno o due pistole. Sono provvisti di una sfera inox con una molla di richiamo essa pure in acciaio inox e della sede « Perlast » per una vernicciatura con viscosità debole ed una regolazione con minima isteresi (reazione immediata dei rapporti di pressione all'atto della regolazione).

CARATTERISTICHE

Tipo Reg	Codice	Filettatura		Pressione di entrata min-max.**bar**	Pressione di uscita max.**bar**	Portata indicativa massima **L/min**	Limiti del manometro **bar**
		Entrata	Uscita				
Manuale Regolazione	HGB-509-5-R38	Femmina 3/8 BSP	Maschio 3/8 NPS/BSP	2 - 12,5	5	13	Senza
	HGB-609-1.2-R38			1 - 8	1.2	8,3	0 - 2,5
	HGB-609-5-R38			2 - 12,5	5	13	0 - 6
	HGB-609-9-R38			3 - 15	9	13	0 - 10
Pneumatica Regolazione	HGB-510-R1	Femmina 1/4 BSP	Femmina 1/4 BSP	2 - 15	15	1,6 (cono 1.1mm)	Senza
	HGB-510-R2			1 - 15	7	1,3 (cono 1.1mm)	Senza
	HGB-510-R4			1 - 15	4	0,8 (buse 1.1mm)	Senza
	HGB-510-R1-CO	Maschio 3/8 NPS /BSP	Femmina 3/8 NPS	2 - 15	15	1,6 (cono 1.1mm)	Senza
	HGB-510-R2-CO			1 - 15	7	1,3 (cono 1.1mm)	Senza
	HGB-510-R4-CO			1 - 15	4	0,8 (cono 1.1mm)	Senza

Tutti i passaggi del prodotto sono in acciaio inox 303, le membrane in PTFE, i tappi in alluminio nichelato (sui regolatori manuali) o anodizzati (sui regolatori pneumatici). I regolatori HGB-609 sono provvisti in uscita di un tubo a T, di un tubo di rialzamento in acciaio inox e di uno manometro. La tenuta dei collegamenti tra gli elementi deve essere mantenuta per proteggere il manometro. Vedere i dettagli nel capitolo "accessori".

IMPORTANTE : Questi regolatori possono essere utilizzati colla maggior parte dei prodotti di rivestimento e di finitezza. Ma non sono concepiti per dei prodotti molto abrasivi o corrosivi. Se usate questi prodotti, vi é consigliato effetuare regolarmente una pulizia completa del regolatore e/o sostituire più spesso i pezzi.

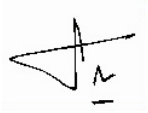
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Noialtri, ITW Surfaces & Finition, 163-171 Av. des Auréats, 26014 Valence – France, da fabricante del regolatore di prodotto HGB-510/509, dichiariamo sotto la nostra tutta responsabilità, che il materiale in questo documento riferito é in conformità con le norme ed i documenti regolamentari che segu:

EN 292-1 Parti 1 & 2: 1991, EN 1953: 1999; ed é pure conforme alle esigenze di protezione della **Norma Europea 98/37/EC in riferimento alla direttiva sulla sicurezza delle macchine.**

Queste attrezzature sono classifícate o considerate tante quante componenti dalla **NORMA ATEX 94/9/EC** Apparecchi e sistemi di protezione per uso in atmosfera esplosiva che sono in conformità con le condizioni di questa norma, al **livello II 2 G**

Direttore generale : Claude FERRET



ITW Surfaces & Finition si reserva il diritto di modificare senza preavviso le caratteristiche delle attrezzature.

■ INSTALLAZIONE

- I regolatori HGB devono essere installati orizontalmente di preferenza per evitare il deposito del prodotto nel fondo. Il tubo di rialzamento e il manometro devono essere installati al contrario verticalmente. In questo modo, il manometro sarà protetto dall'aria che rimane nel tubo di rialzamento. Ogni perdita ai collegamenti o sul manometro é vietata se no il manometro sarà danneggiato.
- Collegare la linea di alimentazione prodotto della pompa o del serbatoio su la parte bassa (sotto) il regolatore al raccordo di entrata 1/4" BSP o 3/8" NPS/BSP (Vedere tabella p25).
- Inserire la linea di alimentazione prodotto regolata con una o due pistole in posizione laterale sul raccordo di uscita 1/4" BSP o 3/8" BSP. (Vedere tabella p25).
- É obbligatório collegare il regolatore a la terra per disperdere le cariche eletrostatiche possibilmente create dalle portate d'aria o di prodotto. Per ciò, si può utilizzare il vito Ref.3A o 3B. Con un ohmmetro, verificare la continuità del collegamento alla terra dell'attrezzatura. Si raccomanda una resistenza di meno di 10^6 ohm.
- Quando si mette in marcia il regolatore, assicurarvi di avere nessuna sacca d'aria sotto la membrana perché quella potrebbe avere un'influenza sulla precisione della regolazione per un uso con una portata debole.

ATTENZIONE

É raccomandato per una prima messa in funzione di un'installazione che la linea d'alimentazione prodotto non passa attraverso il regolatore per evitare di ostruire e di mettere impurità o trucioli sulla sede di valvola del regolatore. L'USO D'UN FILTRO sulla linea é obligatorio.

■ FUNZIONAMENTI

Regolatore manuale

Il regolaggio della pressione prodotto é realizzato colla chiave specifica. Inserire il quadrato di trasmissione della chiave nel foro situato sopra il regolatore. (FIGURE A)
Avvitare per aumentare la pressione, svitare per diminuirla.
Posizione di risciacquatura con una appertura massima, introdurre la parte cilindrica della chiave e avvitarla al massimo per fare scendere il gambo in appoggio sul portamembrana ed aprire pure il regolatore al massimo per un risciacquo ottimo.

Fig A

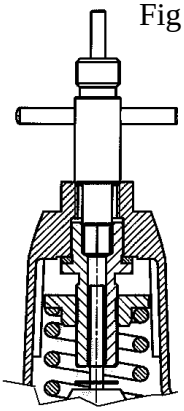
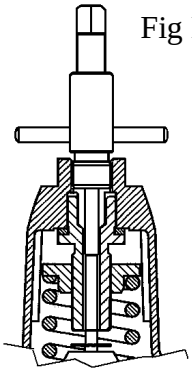


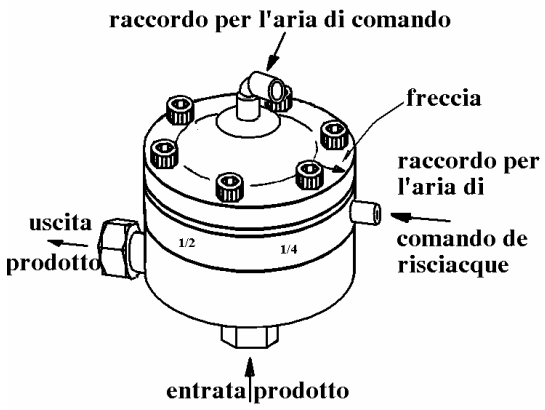
Fig B



Regolatore con comando pneumatico

Sui regolatori HGB-510-R1, R2 o R4.
la pressione prodotto é regolata per il tramite di una pressione d'aria di comando che viene da un regolatore annesso ; per ciò bisogna installare un tubo d'aria sul raccordo alto che si trova sul coperchio del regolatore. É consigliato impiantare un regolatore d'aria il più vicino possibile al regolatore prodotto per una ottima regolazione ; se per caso l'installazione no lo permette, il creare una perdita d'aria minimale sul tubo Rilsan all'entrata del raccordo di comando darà la garanzia di una reattività massima del regolatore d'aria.

HGB-510- R1 / R2 / R4



Posizione di risciacquo : con una appertura massima, alimentare il raccordo « aria di comando della risciacquatura » per una appertura totale.

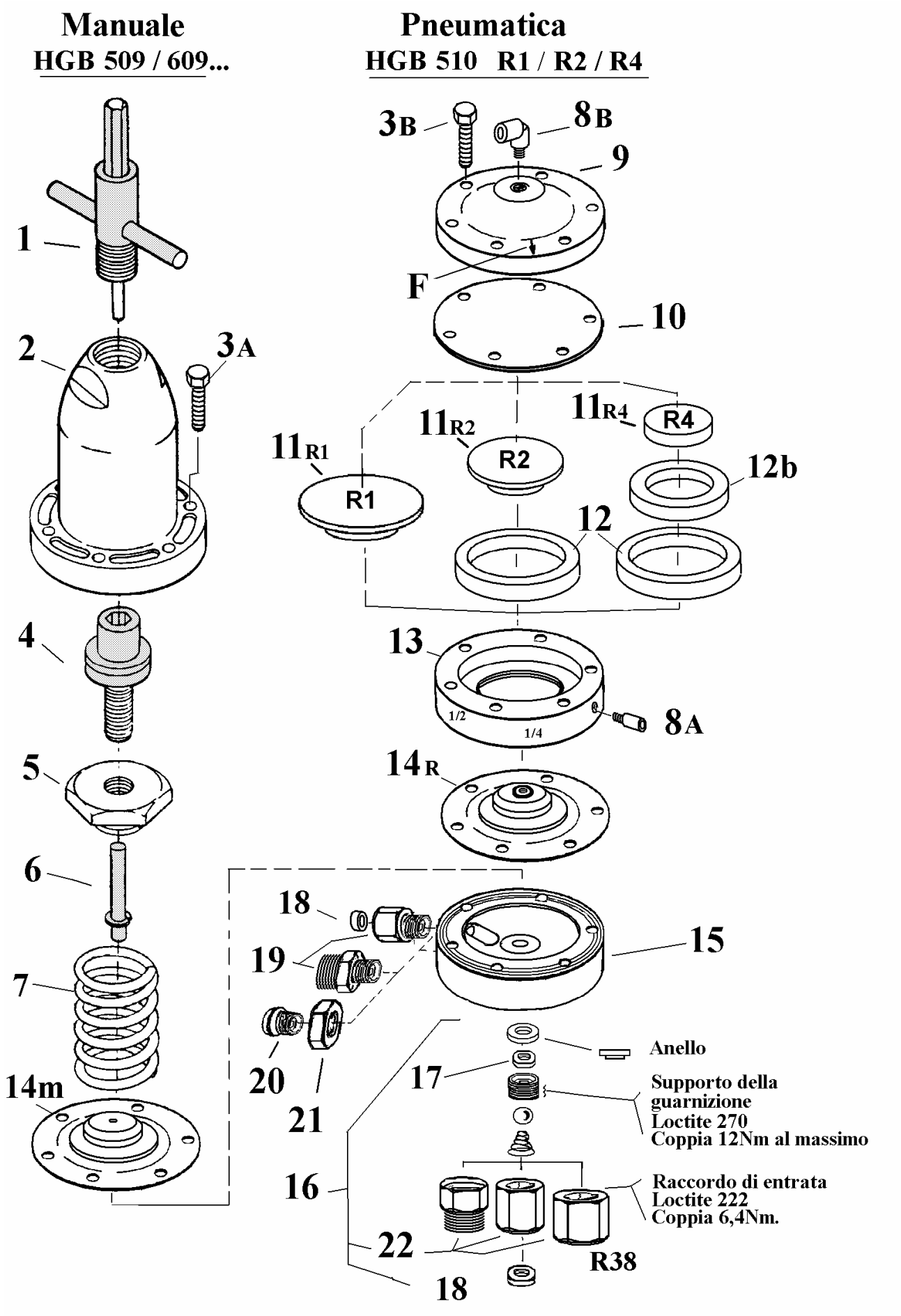
LA PRESSIONE DEL COMANDO DI RISCIACQUO NON DEVE SUPERARE 1 BAR MAX. LA PRESSIONE DI ALIMENTAZIONE DEL SOLVENTE.

Nota : Alla fine del risciacquo, per tornare alla regolazione iniziale, é obbligatorio effetuare una purga del circuito. Questa camera secondaria può essere utilizzata per sicurezza nel caso di una perdita della membrana e dunque per evitare il risalire del prodotto nel circuito d'aria di commando.

Per darvi la possibilità di fare facilmente l'identificazione del regolatore tra un modello R1, R2 e R4 trovare una freccia disegnata sul copperchio sia di fronte al raccordo di entrata d'aria del comando di risciacquo per un modello R1, sia di fronte all'iscrizione 1/4 o 1/2 annotata sul corpo del regolatore secondario per i due altri modelli. Al mantenimento del vostro regolatore, quando fate il montaggio, é necessario assicurarvi della posizione della freccia rispetto al corpo intermedio.

LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES

N°	Codice	Descrizione	Qty
1	HGB-404-1	Chiave per regolazione manuale key	1
2	HGB-28	Coperchio del regolatore	1
3A 3B	S-1309-H S-1330-H	Per HGB-509-5-R38 o HGB-609-5-R38, Vite M5 * 16 Per HGB-510-R1, R2 e R4, o (CO), vite M5 * 25	6
4	HGB-408-H	Vite di regolazione	1
5	HGB-7	Dado di regolazione	1
6	HGB-403-H	Gambo	1
7	HGB-13-H HGB-42 HGB-43	Molla della membrana per HGB-509-5-R38 e HGB-609-5-R38 Molla della membrana per HGB-609-1.2-R38. Molla della membrana per HGB-609-9-R38.	1
8A 8B	S-24383 SSP-6462	Raccordo diritto M5 per tubo rilsan dia 2.7 *4 mm Raccordo a gomito M5 per tubo rilsan dia 2.7*4 mm	1 1
9	HGB-54	Copperchio per HGB-510	1
10	HGB-55-K	Membrana aria per HGB-510	1
11R1 11R2 11R4	HGB-67 HGB-56 HGB-63	Piano di guida per HGB-510-R1, R1CO Piano di guida per HGB-510-R2, R2CO Piano di guida per HGB-510-R4, R4CO	1
12 12b	HGB-68 HGB-64	Anello secondaria per regolatore rapporto R2, R4 Anello secondaria per regolatore rapporto R4	1
13	HGB-57-1	Corpo intermedio	1
14m 14R	HGB-422 HGB-424	Membrana prodotto per HGB-509, 609. Membrana per HGB-510-R1, R2, R4 o 1CO, 2CO, 4CO.	1
15		Corpo del regolatore	1
16	HGB-426-CO HGB-426 HGB-426-R38	Kit valvola, sfera, molla con raccordo di entrata 3/8''BSP/NPS Mashio. Kit valvola, sfera, molla con raccordo di entrata 1/4''BSP femmina Kit valvola, sfera, molla con raccordo di entrata 3/8''BSP femmina	1
17	S-28216	Guarnizione	1
18	HGB-62	Guarnizione PTFE	1 / 2
19	HGB-61 HGB-81 HGB-82	Raccordo di uscita per HGB-510-Rx, 1/4'' femmina Raccordo di uscita per HGB-509-5-R38, 3/8'' universale Mashio Raccordo di uscita per HGB-609-xx-R38, 1/4'' BSP Mashio	1
20	HGB-49	Inserto di raccordo di uscita per HGB-510-Rx-CO.	1
21	HC-1000	Dado 3/8''BSP per HGB-510-Rx-CO	1
22	HGB-60 HGB-59 HGB-80	Raccordo di entrata, 1/4'' BSP femmina per HGB-510-Rx Raccordo di entrata, 3/8''universel Mashio per HGB-510-Rx-CO Raccordo di entrata, 3/8''BSP femmina per HGB-509/609-R38	1


Manuale
HGB 509 / 609...
Pneumatica
HGB 510 R1 / R2 / R4
1
2
3A
4
5
6
7
14m
3B
8B
9
F
10
11R1
R1
11R2
R2
11R4
R4
12b
12
13
1/2
1/4
8A
14R
18
19
20
21
15
17
16
22
18
Anello
Supporto della guarnizione
Loctite 270
Coppia 12Nm al massimo
Raccordo di entrata
Loctite 222
Coppia 6,4Nm.
R38

■ MANUTENZIONE PRÉVENTIVA

É raccomandato pulire spesso il regolatore con un solvente adeguato.
Per la pulizia della linea e del regolatore, seguire le istruzioni sopra elencate:

1. Fermare la pressione.
2. Mettere il regolatore nella posizione di appertura massima per il risciacquo. (Vedere il capitolo a proposito dell'operazione di risciacquo).
3. Cacciare via il prodotto nel senso contrario attraverso la linea regolata con una introduzione di pressione. É possibile realizzarlo con une pistola manuale legata alla rete d'aria allentando l'anello del cappello d'aria, tenendo pure un tessuto sul cappello e premendo il grilletto. L'aria entra nel senso contrario attraverso il cono della pistola e spinge in dietro il prodotto sulla linea prodotto.
4. Smontare il raccordo di entrata prodotto, pulire accuratamente la molla, la sfera e la guarnizione e controllare il loro stato. Si sono danneggiate , seguire tutte le istruzioni di smontaggio e montaggio del kit valvola elencate qui sotto. Si la loro condizione é suficiente, pulire il filetto del raccordo di entrata prodotto ed applicare un freno filetto debole (loctite 222). Mettere di nuovo a posto i pezzi, serrarli in posizione con una coppia di 6.4 Nm.

Pulire spesso la parte esterna del regolatore con un tessuto bagnato nel solvente.

■ CAMBIO DI PEZZI

Annotazione : Fermare la pressione prodotto e la pressione d'aria di comando (HGB-510) prima del mantenimento. Per i modeli HGB-509 e 609, diminuire la pressione della molla svitando la vite di regolazione (FIG A).

SOSTITUZIONE DELLA MEMBRRANA

1. Togliere le sei viti (2) del coperchio con una chiave.
2. La membrana del regolatore si vende con un anello d'appoggio della molla e con il suo deflettore ; non smontare tutto quest'insieme, se é danneggiato, cambiarlo.
3. Installare il nuovo kit di membrana nel corpo del regolatore.
4. Rimettere il coperchio del regolatore. Stringere le sei viti ad una coppia di serraggio del 7,5/8 Nm.
5. Per i modelli di regolatore con comando pneumatico, controllare l'ordine e la posizione degli anelli secondari e dei stantuffi quando fate il montaggio. Per mettere in ordine la membrana in un modo corretto, é raccomandato di farla sbattere parecchie volte col'introduzione di una pressione di 4 bar attraverso il raccordo di risciacquatura Rep 8a.

SERVICE SMONTAGGIO DEL KIT VALVOLA

Modello Sfera con sede « Perlast » a forma di "D".

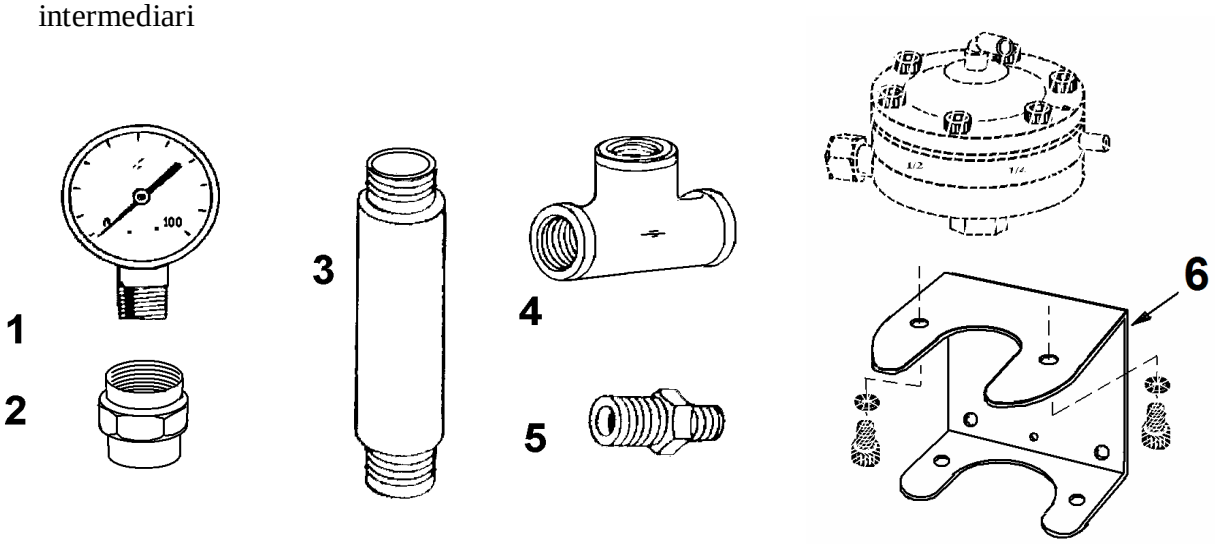
1. Svitare il raccordo di entrata prodotto.
2. Accuratamente pulire la molla, la sfera, la guarnizione, e controllare lo stato della guarnizione. Se é danneggiata, smontare il raccordo del supporto della guarnizione, sostituire la guarnizione, estrarre l'anello e pulire attentamente l'allogiamento e la spalla.
3. Mettere di nuovo a posto l'anello, spalla contro la guarnizione, coprendo con un freno filetto resistente (loctite 270) sui 3 primi filetti dalla parte della guarnizione, serrare il supporto ad, **una coppia di 12Nm al massimo ; se é superata, c'é il rischio di rovinare il corpo irrimediabilmente**.
4. Aspettare un momento per l'essiccazione de la Loctite. Rimettere la sfera, la molla a posto
5. Doppo avere pulito la filettatura del raccordo di entrata prodotto, applicare un freno filetto debole (loctite222) e poi riposizionarlo ; serrare ad una coppia di 6.4Nm.

■ FUNZIONAMENTO DIFFETOSO

DIFFETO	CAUSE	RIMEDI
La pressione regolata cambia.	Tenuta troppo debole al livello della sede di valvola.	Assicurarvi che la sede o la sfera non siano rovinate, usate o incrostate.
	Perdita alla membrana.	Sostituirla.
La pressione regolata cade.	Ostruzione parziale sulla linea d'alimentazione generale o sulla valvola di entrata.	Sopprimere l'ostruzione
	Membrana danneggiata.	Sostituirla.
Perdita di prodotto al livello del coperchio.	Viti del coperchio allentate.	Serrare le sei viti del coperchio ad una coppia di 8mN.
	Membrana danneggiata.	Sostituirla.

■ ACCESSORI

1/ **MA-25, GA-333, GA-288** : Manometro 2.5b, 6b o 10bar.
2/ **S-3008** : Manicotta in acciaio inox 1/4'' BSP femmina/femmina
3/ **S-3007** : Tubo di rialzamento in acciaio inox 1/4'' BSP – maschio/maschio
4/ **S-3006** : Tubo a T in acciaio inox 1/4'' BSP – Tutti i 3 femmine
5/ **HGB-66** : Riduzione in acciaio inox 1/4''x 3/8'' BSP maschio/maschio (senza ritenzione)
S-3009 : Manicotto in acciaio inox 1/4''BSP maschio/maschio
6/ **HGB-65** : Supporto del regolatore in acciaio. Possibilità di fissare il regolatore su questo sostegno tramite 2 viti standard (ma non consegnate) in acciaio M5*10 plus 2 anelli intermediari



RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

Importante Leer detenidamente y seguir la instrucciones, consultar las medidas de seguridad antes de poner en marcha el equipo.

FUEGO Y EXPLOSION

Los disolventes y los productos de revestimiento pueden ser altamente inflamables, especialmente durante la pulverización.

* Los locales de trabajo deben estar provistos de un sistema de ventilación adecuado para impedir la formación de vapores inflamables.
* Se debe prohibir fumar y generar llamas desnudas en las zonas de pulverización y mezda de productos.
* Se deben prever extintores en estas zonas.

Los usuarios deben respectar todas las normas locales y nacionales así como los requisitos de las compañías de seguros en materia de ventilación, de precauciones para evitar el fuego, de funcionamiento, de limpieza de los lugares de trabajo.

LOS SOLVENTES DE HIDROCARBURO: por ejemplo 111 tricloretano y cloruro de metileno pueden presentar una reacción química con los elementos de aluminio, las piezas galvanizadas o revestidas de zinc, y provocar explosiones. Lea atentamente la etiqueta y la hoja informativa que acompaña al producto antes de pulverizarlo.

NO UTILICE SOLVENTE O PRODUCTOS DE REVESTIMIENTO QUE CONTENGAN HIDROCARBUROS HALOGENADOS CON ESTE EQUIPO.

ELECTRICIDAD ESTATICA . Se debe al paso del liquido por los conductos y mangueras. Velocidades de circulación del liquido demasiado elevadas pueden generar una chispa estática capaz de prender fuego a determinados solventes y productos de revestimiento. Para evitar los riesgos de incendio y explosión, el equipo deben estar siempre conectados directamente a masa. El regulador de fluido HGB-510 o 509 tiene un cuerpo y de las conexiones de acero inoxidable. Controlar la continuidad de la conexión directa a masa con un ohmiómetro. Se recomienda una resistencia inferior a 10^6 ohm.

PROTECCIÓN DE LAS PERSONAS

Vapores tóxicos : al ser pulverizados, ciertos productos pueden ser nocivos para la salud, provocar irritación o afectar de alguna otra manera a la salud de las personas. Lea siempre muy atentamente las etiquetas y las informaciones sobre seguridad y rendimiento que acompañan al producto que desea pulverizar y respete todas la medidas de seguridad que contengan. En caso de duda, consulte al proveedor del producto.

El use de dispositivos de protección respiratoria se recomienda siempre al pulverizar productos. El tipo de dispositiva debe ser compatible con el producto que se está pulverizando y el grado de concentración.

- Lleve siempre gafas protectoras durante la pulverización de productos y mientras limpia el equipo.
- Para pulverizar o limpiar el equipo es necesario ponerse guantes cuando se trate de determinados productos de revestimiento y solventes.

FORMACIÓN

Se debe impartir al personal la formación pertinente para que pueda llevar a cabo sus tareas y limpiar el equipo en condiciones de absoluta seguridad. Existen cursillas de formación sobre todos los aspectos vinculados el equipo. Para mas información, póngase en contacto con el proveedor de su zona.

Se debe leer atentamente y comprender todas las instrucciones y medidas de seguridad mencionadas en este documento así como en la documentación suministrada con el producto de revestimiento antes de utilizar el equipo.

USO INCORRECTO

- Cerciorarse de nunca sobrepasar las presiones de trabajo de seguridad cualquiera que sea el equipo que se emplea.
- El acopiamiento o l'uso de accesorios o piezas de recambio no originales o no recomendados pueden crear situaciones peligrosas
- Antes de desmontar el equipo para proceder a su limpieza con ocasión de su mantenimiento, se debe liberar toda la presión ejercida sobre el producto y cortar las entradas de producto y aire.

Se debe proceder al desecho de solventes o productos residuales en manera legal. La incineración puede provocar de los humos tóxicos. Tal desecho debe ser ejecutado de acuerdo con la legislación vigente.

Los materiales de la sección del fluido que se utilizan en la construcción de este equipo son resistentes a los solventes. El regulador y / o el manómetro no se pueden dejar dentro de una maquina para lavar pistola o no deben ser inmersi en el solvente a fin de no dañar la junta o la membrana.

Los solventes utilizados en las maquinas para lavar pistolas deben ser comprobados frequentamente para asegurarse de que nos se enjuaga el equipo con producto contaminado. Observe las recomendaciones del fabricante de la maquina.

■ DESCRIPCIÓN

Con ajuste manual o neumático, estos reguladores permiten la alimentación de fluido bajo presión constante por uno o dos pistolas, con una bola inoxidable con muele antagonista en acero inoxidable y un asiento "Perlast" para aplicación de pintura baja viscosidad y un regulación a baja histéresis (consigna presión controlada precisa).

■ ESPECIFICACIONES

Tipo Reg	Referencia	Roscado		Presión de entrada min-max.**bar**	Presión de salida max.**bar**	Caudal indicativo. **L/min**	Limites del manómetro **bar**
		Entrada	Salida				
Manual muelle	HGB-509-5-R38	Hembra 3/8 BSP	Macho 3/8 NPS /BSP	2 - 12,5	5	13	Sin
	HGB-609-1.2-R38			1 - 8	1.2	8,3	0 - 2,5
	HGB-609-5-R38			2 - 12,5	5	13	0 - 6
	HGB-609-9-R38			3 - 15	9	13	0 - 10
Ajustement pneumatique	HGB-510-R1	Hembra 1/4 BSP	Hembra 1/4 BSP	2 - 15	15	1,6 (boquil 1.1mm)	Sin
	HGB-510-R2			1 - 15	7	1,3 (boquil 1.1mm)	Sin
	HGB-510-R4			1 - 15	4	0,8 (boquil 1.1mm)	Sin
	HGB-510-R1-CO	Macho 3/8 NPS /BSP	Hembra 3/8 NPS	2 - 15	15	1,6 (boquil 1.1mm)	Sin
	HGB-510-R2-CO			1 - 15	7	1,3 (boquil 1.1mm)	Sin
	HGB-510-R4-CO			1 - 15	4	0,8 (boquil 1.1mm)	Sin

Todos los pasos de fluido son de acero inoxidable 303 ; las membranas son de Téflon/goma ; las tapaderas son de aluminio niquelado (modelo manual) o son anodizadas (modelo neumático). Se equipan los reguladores HGB-609 en salida de un te, de un tubo en acero inoxidable para realce y de un manómetro (la calidad de estanco de las conexiones debe ser conservada entre los varios elementos para proteger el manómetro). Ver los detalles en el capítulo "Accesorios".

IMPORTANTE : Estos reguladores pueden utilizarse con la mayor parte de materiales de recubrimiento y acabados. Sin embargo, si se usa con materiales altamente corrosivos o abrasivos, será necesario efectuar limpiezas asiduas y completas del regulador y deberán sustituirse algunas piezas con mayor frecuencia.

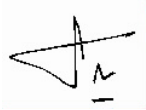
■ DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

Nos, ITW Surfaces & Finition, 163-171 Av. des Auréats, 26014 Valence – France, como constructor del regulador de fluido HGB-510/509, declaramos de nuestra total responsabilidad que el equipo en relación con este documento es de conformidad con las normas y los documentos reglamentarios que siguen:

EN 292-1 Partes 1 & 2: 1991, EN 1953: 1999; y también es conforme con las exigencias de protección de la **Norma Europea 98/37/EC** con referencia a la norma de seguridad de las maquinas**.**

Estos equipos son clasificados como componentes en la **Norma ATEX 94/9/EC** Aparatos y sistema de protección para una utilización dentro una atmósfera explosiva que son en conformidad con las condiciones de esta norma a **nivel II 2 G**

Director general: Claude FERRET



ITW Surfaces & Finition se reserva el derecho de cambiar las especificaciones de los equipos sin aviso previo.

■ INSTALACIÓN

- Los reguladores HGB deben ser colocados preferiblemente horizontalmente para evitar que el fluido deposita en fondo. El tubo para realce y el manómetro deben ser colocados verticalmente. El manómetro así será protegido por el aire que permanecerá en el tubo. Todo escape a las conexiones del tubo o del manómetro deben suprimirse so pena de dañar el manómetro.
- Conectar la línea de alimentación del fluido de la bomba o del deposito de fluido debajo del regulador a la conexión de entrada 1/4" BSP o 3/8" NPS/BSP universal (Ver la tabla p32).
- Conectar la línea del fluido regulado con una o dos pistolas en posición lateral con la conexión de salida 1/4" BSP o 3/8" BSP (Ver la tabla p32).
- Es necesario enchufar el regulador a masa para dispersar las cargas electrostáticas que pueden constituirse con motivo de los caudales de aire o de fluido. Puede realizarse con la utilización del tornillo detalla 3A o 3B. Controlar la continuidad de la conexión directa a masa con un ohmíometro. Se recomienda una resistencia inferior a 10^6 ohm.
- En la puesta en marcha aseguran de no tener ninguna bolsa de aire bajo la membrana del regulador lo que podría tener una influencia sobre la precisión de la regulación para una utilización a bajo producción.

ADVERTENCIA

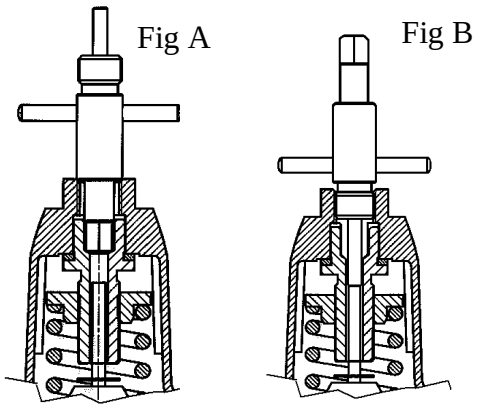
Se recomienda para una primera puesta en marcha de una instalación que la línea de alimentación del fluido no pasa a través del regulador con el fin de evitar atorar y poner impurezas o virutas sobre el asiento de válvula del regulador. UTILIZACIÓN de un FILTRO en línea obligatoriapipe USE AN IN LINE FILTER.

■ OPERACIONES

Regulador manual

El ajuste de presión de fluido se hace con ayuda de la clave específica. Insertar el manguito de arrastre de la clave en el orificio situado sobre el regulador. FIGURA A. Atornillar para aumentar la presión, destornillar para disminuirla.

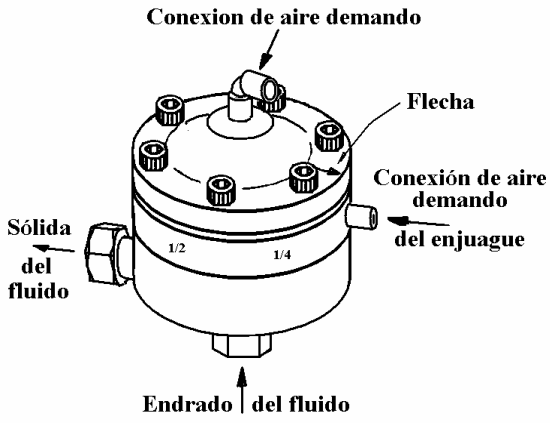
Posición enjuague en apertura máxima, introducir la parte cilíndrica de la clave y atornillar la clave al máximo para bajar el vástago de apoyo sobre el porta-membrana y así abrir el regulador al máximo para un enjuague óptimo. FIGURA B.



Regulador neumático

En los modelos HGB-510-R1, R2 o R4.
la presión del fluido regulado se ajuste gracias a una presión de aire de mando que llega por un regulador adjunto ; para eso instalar un tubo de aire sobre el racor de arriba que se encuentra sobre la tapadera del regulador. Se aconseja montar el regulador de aire el más cerca del regulador de fluido a fin de conseguir una regulación óptima ; si la instalación no lo permite, la creación de una fuga de aire mínima sobre el tubo Rilsán a la entrada del racor de mando dará la garantía una reactividad máxima del regulador de aire. Posición enjuague en apertura máxima, traer aire en la conexión "aire de mando de enjuague" para apertura total..

HGB-510- R1 / R2 / R4

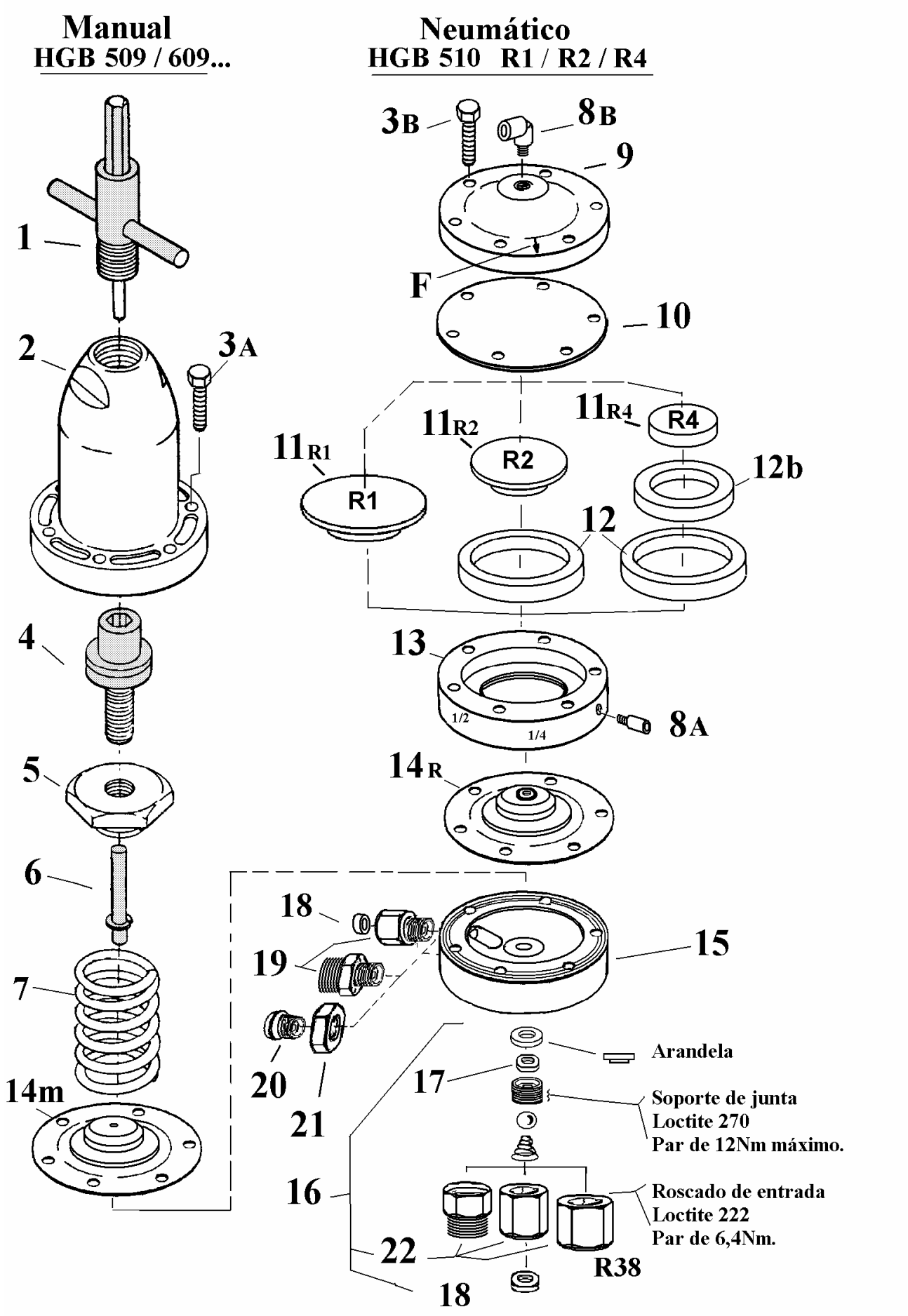


Advertencia : LA PRESIÓN DE MANDO DE ENJUAGUE DEBE SER SUPERIOR 1 BAR MÁX. CON RELACION A LA PRESIÓN DE ALIMENTACIÓN DEL SOLVENTE.

Nota : La purga de este circuito es obligatoria una vez el enjuague efectuado al fin de volver al ajuste inicial. Esta cámara intermedia puede utilizarse en seguridad en el caso de fuga de la membrana y así evitar los regresos de fluido en el circuito de aire de mando.
Para permitirles identificar el modelo de regulador entre un R1, R2 y R4 una flecha dispuesta sobre la tapadera se encuentra sea en frente la conexión de entrada de aire de mando de enjuague para un modelo R1, sea en frente de la inscripción 1/4 o 1/2 que se encuentra sobre el cuerpo del regulador intermedio para los dos otros modelos. En el mantenimiento de su regulador, es necesario asegurarse de la posición de la flecha con relación al cuerpo intermedio, esto en el montaje.

LISTA DE COMPONENTES

N°	Referencia	Descripción	Ctd
1	HGB-404-1	Clave de regulación manual	1
2	HGB-28	Tapadera del regulador	1
3A 3B	S-1309-H S-1330-H	Para HGB-509-5-R38 y HGB-609-5-R38, Tornillo M5 * 16 Para HGB-510-R1, R2 y R4, o (CO), Tornillo M5 * 25	6
4	HGB-408-H	Tornillo de ajuste	1
5	HGB-7	Tuerca de ajuste	1
6	HGB-403-H	Vástago	1
7	HGB-13-H HGB-42 HGB-43	Muelle de membrana para HGB-509-5-R38 y HGB-609-5-R38. Muelle de membrana para HGB-609-1.2-R38. Muelle de membrana para HGB-609-9-R38.	1
8A 8B	S-24383 SSP-6462	Conexión recta M5 para tubo rilsan dia 2.7 *4 mm Conexión curva M5 para tubo rilsan dia 2.7*4 mm	1 1
9	HGB-54	Tapadera para HGB-510	1
10	HGB-55-K	Membrana aire para HGB-510	1
11R1 11R2 11R4	HGB-67 HGB-56 HGB-63	Plato de conducción para HGB-510-R1, R1CO Plato de conducción para HGB-510-R2, R2CO Plato de conducción para HGB-510-R4, R4CO	1
12 12b	HGB-68 HGB-64	Arandela intermedia para regulador con relación R2, R4 Arandela intermedia para regulador con relación R2, R4	1
13	HGB-57-1	Cuerpo intermedio	1
14m 14R	HGB-422 HGB-424	Membrana fluido para HGB-509, 609. Membrana fluido para HGB-510-R1, R2, R4 o 1CO, 2CO, 4CO.	1
15		Cuerpo principal del regulador	1
16	HGB-426-CO HGB-426 HGB-426-R38	Válvula, bola, muelle con racor de entrada 3/8''BSP/NPS macho. Válvula, bola, muelle con racor de entrada 1/4''BSP hembra Válvula, bola, muelle con racor de entrada 3/8''BSP hembra	1
17	S-28216	Junta	1
18	HGB-62	Juntas de Teflon	1 / 2
19	HGB-61 HGB-81 HGB-82	Racor entrada para HGB-510-Rx, 1/4'' Hembra Racor entrada para HGB-509-5-R38, 3/8'' universal macho Racor entrada para HGB-609-xx-R38, 1/4'' BSP macho	1
20	HGB-49	Inserto del racor entrada para HGB-510-Rx-CO.	1
21	HC-1000	Tuerca 3/8'' para HGB-510-Rx-CO	1
22	HGB-60 HGB-59 HGB-80	Racor salida, 1/4'' BSP Hembra para HGB-510-Rx Racor salida, 3/8''universal Macho para HGB-510-Rx-CO Racor salida, 3/8''BSP Hembra para HGB-509/609-R38	1


Manual
HGB 509 / 609...
Neumático
HGB 510 R1 / R2 / R4
1
2
3A
4
5
6
7
14m
3B
8B
9
F
10
11R1
R1
11R2
R2
11R4
R4
12b
12
13
1/2
1/4
8A
14R
18
19
20
21
15
17
16
22
18
R38
Arandela
Soporte de junta
Loctite 270
Par de 12Nm máximo.
Roscado de entrada
Loctite 222
Par de 6,4Nm.

■ MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Se recomienda una limpieza periódica del regulador con ayuda de un solvente adaptado. Para la limpieza de la línea y la del regulador, respetar las siguientes instrucciones:

1. Cortar la presión.
2. Poner el regulador en posición de enjuague con apertura máxima. (Véase capítulo Operación enjuague).
3. Expulsar el fluido en dirección opuesta a través de la línea regulada introduciendo una presión de aire. Eso puede ser realizado por la pistola manual conectada a la red de aire aflojando el anillo del cabezal de aire, teniendo un trapo sobre el cabezal e impulsando el gatillo. El aire entrará en dirección opuesta a través del tubo de la pistola y expulsará el fluido en la línea de producto.
4. Desmontar la conexión de entrada del fluido, limpiar con cuidado el muelle, la bola, la junta y controlarlos para deterjo. Si se dañan, seguir todas las instrucciones de desmontaje y montaje de la válvula mostradas mas adelante. Si el suyo estado es satisfactorio, limpiar el roscado de la conexión de entrada del fluido, poner un freno de rosca con poca resistencia (loctite 222) y montar la conexión a un par de 6.4 Nm

Limpiar con periodicidad el exterior del regulador con un trapo humedecido en disolvente..

■ SUSTITUCIÓN DE COMPONENTES

Nota : Suprimir la presión del fluido y la presión de aire de mando (HGB-510) antes del mantenimiento. Para los modelos HGB-509 y 609, rebajar la presión desatornillando el tornillo de ajuste (FIG A).

SOSTITUCIÓN DEL DIAFRAGMA

1. Quitar los seis tornillos (2) de la tapadera con ayuda de una clave.
2. La membrana del regulador se vende asamblea con la arandela de apoyo del muelle y su deflector ; no desmontar este conjunto, si la pieza se daña sustituirla. Instalar la nueva membrana en el cuerpo del regulador.
3. Volver a montar la tapadera del regulador. Apretar los seis tornillos con un par de 7,5/8 Nm.
4. Para los modelos de regulador con control neumático, comprobar el orden y la posición de las arandelas intermedias y pistones en el montaje.
5. Para colocar la membrana, se aconseja hacer batir una decena de vez la membrana poniendo una presión de 4 bar por la conexión de enjuague (N° 8a).

TO SERVICE DESMONTAJE DEL ENSAMBLE DE VÁLVULA

Modelo bola con asiento Perlast en forma de "D".

1. Desenroscar la conexión de entrada del fluido.
2. Limpiar con cuidado el muelle, la bola, la junta, y controlar la junta para deterioro. Si se daña, desmontar el racor utilizado como soporte de junta, cambiar la junta, extraer la arandela, bien limpiar la colocación y el roscado.
3. Volver a montar la arandela, espalda junto a la junta, poner un freno de rosca resistente (loctite270) sobre las 3 primeras roscas del lado de la junta, apretar el soporte a un par de 12Nm máximo, más allá de este par, corren el riesgo de dañar el cuerpo irremediablemente.
4. Esperar un momento para que la Loctite endurezca, Montar de nuevo la bola, el muelle.
5. Después de limpiar el roscado de la conexión de entrada del fluido, poner un freno de rosca con poca resistencia (loctite222).
6. Volver a montar la conexión, apretar a un par de 6.4Nm.

■ FUNCIONAMIENTO DEFECTUOSO

DEFECTOS	CAUSAS	SOLUCIONES
La presión regulada varia.	Mala estanquidad en el asiento de válvula.	Garantizar que la sede o la bola no estén dañadas, utilizadas con exceso, o atoradas.
	Escape en el diafragma..	Sustituirla.
La presión regulada cae.	Obstrucción parcial en la línea de alimentación general o en la válvula de entrada.	Quitar la obstrucción
	Diafragma dañado.	Sustituirla.
Escape de fluido en la tapadera.	Tornillos de tapadera aflojados	Apretar los seis tornillos de la tapadera con un par de 8mN.
	Diafragma dañada.	Sustituirla.

■ ACCESSORIOS

1/ MA-25, GA-333, GA-288 : Manómetro 2.5b, 6b o 10bar.

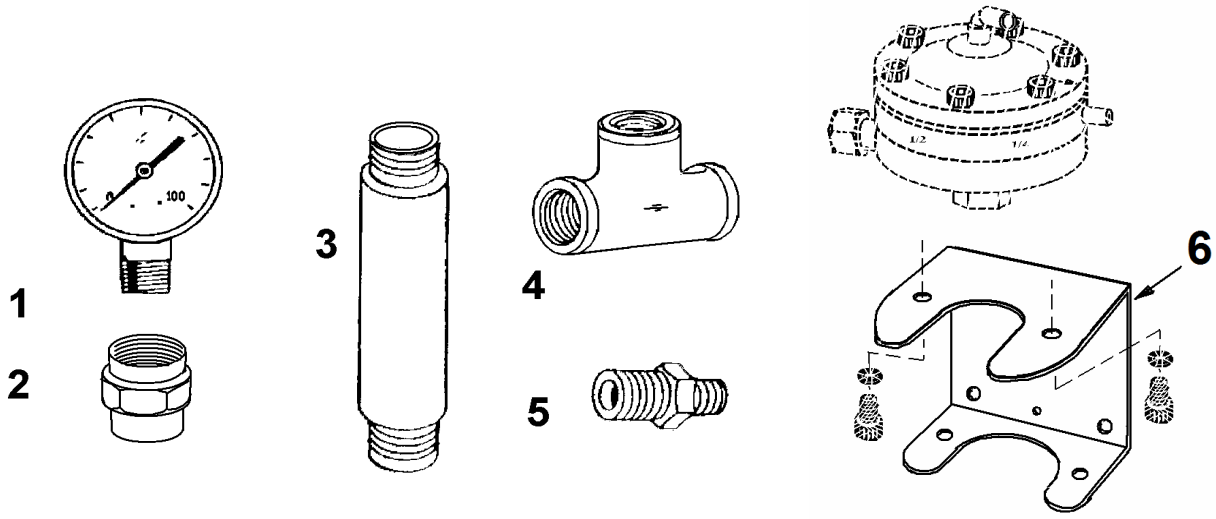
2/ S-3008 : Manguito de acero inoxidable 1/4'' BSP hembra/hembra

3/ S-3007 : Tubo per realce de acero inoxidable 1/4'' BSP macho/macho

4/ S-3006 : Te de acero inoxidable 1/4'' BSP – hembra

5/ HGB-66 : Reducción de acero inoxidable 1/4'' x 3/8'' BSP macho/macho (sin retención)
S-3009 : Manguito de acero inoxidable 1/4''BSP macho/macho

6/ HGB-65 : Soporte del regulador de acero. Posibilidad fijar el regulador sobre este soporte con 2 tornillas standard (pero no suministrados) de acero inoxidable M5*10 + 2 arandelas intermedias



ITW Surfaces et Finitions
163-171 Av des Auréats,
26014 Valence cedex FRANCE
Tel: +33 (0)4 75 75 27 00 Fax: +33 (0)4 75 75 27 59
Email: mkt@itwsf.com

ITW Industrial Finishing
Ringwood Road, Bournemouth, BH11 9LH England
Tel: +44 (0)1202 571111
Fax: +44 (0) 1202 573488
Email: industrial.mktg@itwfinishing.co.uk

ITW Oberflächentechnik GmbH & Co. KG
Justus-von-Liebig-Strasse 31, D-63128 Dietzenbach
Tel: +49 (0) 6074-403-1
Fax: +49 (0) 6074-403-203
Email: marketing@itw-finishing.de

w w w . i t w i f e u r o . c o m

(ITW SF - 22 Mai 2007)